Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

**Специальность
27.02.04 Автоматические системы управления**

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник

Одобрено на заседании Методической комиссии МпК протокол № 4 от 18.02.2026 г.

Утверждено Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» протокол № 4 от 25.02.2026 г.

Председатель ученого совета ректор _____ / Д.В. Терентьев
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем ООО «Объединенная сервисная компания» начальник УП _____ / М.С. Бердников
подпись

Согласовано с кафедрой «Автоматизированных систем управления» заведующий _____ / С.Г. Сидоров
подпись

2026 год

Разработчики образовательной программы «Профессионалитет»

Руководитель рабочей группы:
Заведующий образовательно-производственного центра (кластера) _____ / Тарасова О.А.

Члены рабочей группы:
представитель предприятия ООО «Объединенная сервисная компания» _____ / _____

заместитель директора по воспитательной работе _____ / Кожевникова С.В.

советник директора по воспитанию _____ / Вандышева Т.А.

председатель ПЦК «Технологии машиностроения и автоматизации»,
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера) _____ / Коровченко О.В.

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера) _____ / Хидиятов Т.Р.

методист учебно-методической части _____ / Подпольнова М.В.

методист практической подготовки _____ / Климова Т.А.

заведующий учебно-производственным комплексом _____ / Медведева О.М.

социальный педагог _____ / Яценко Д.В.

педагог-психолог _____ / Точилкина С.В.

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 4
1.2. Нормативные документы 4
1.3. Перечень сокращений 6
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 7
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 8
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 8
3.2. Профессиональные стандарты 8
3.3. Осваиваемые виды деятельности 9
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы 10
4.1. Общие компетенции 10
4.2. Профессиональные компетенции 16
4.3. Матрица компетенций выпускника 25
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 29
5.1. Учебный план 29
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 32
5.3. Календарный учебный график 34
5.4. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 35
5.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 35
5.6. Практическая подготовка 35
5.7. Государственная итоговая аттестация 35
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 36
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 36
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 37
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 37
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 37

Перечень приложений к ОПОП:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей, практик 39
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин 285
Приложение 3. Материально-техническое оснащение 1248
Приложение 4. Программа итоговой аттестации 1302
Приложение 5. Рабочая программа воспитания 1314
Приложение 6. Фонд оценочных средств 1345

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОП-П) по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОП-П реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии/специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 29 июля 2022 года №633);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 года № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 года № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 года № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 05 августа 2020 года);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 года № 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 года № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием» от 28 сентября 2020 года № 658н;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» от 30 сентября 2020 года № 685н*;*

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик» от 28 сентября 2020 года № 660н;

СМК-К-О-ПВД-3/2-23-23 Положение по виду деятельности. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (утверждено Решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», протокол №11 от 31.05.2023г., введено в действие с 31.05.2023г.);

СМК-К-О-ПВД-128-22 Положение по виду деятельности. Организация и осуществление образовательной деятельности по программам среднего профессионального образования при сетевой форме реализации образовательных программ (утверждено Решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», протокол №3 от 30.03.2022г., введено в действие с 01.04.2022г., с изменениями от 29.06.2022г.);

СМК-О-ПВД-130-20 Образовательная программа СПО: структура, порядок разработки, утверждения, обновления (утверждено Решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», протокол №09 от 13.05.2020г., введено в действие с 17.06.2020г.);

СМК-О-СМГТУ-2/2-3-23 Стандарт организации. Положение о промежуточной аттестации обучающихся в университете (утверждено Решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», протокол №3 от 29.03.2023г., введено в действие с 29.03.2023г.);

СМК-К-О-РИ-111-19 Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 27.03.2019 г. протокол №3);

СМК-О-ПВД-01-20 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего и среднего профессионального образования (утверждено Решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», протокол №21 от 25.11.2020г., введено в действие с 25.11.2020г.);

СМК-К-О-РЕ-3/4-13-24 Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам среднего профессионального образования (утверждено Решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», протокол №5 от 28.02.2024г.);

распоряжение Минпросвещения России от 30 апреля 2021 года «Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

письмо Минпросвещения России от 01 марта 2023 года № 05–592 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»).

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
СГ - социально-гуманитарный цикл;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
ОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;
П – профессиональный цикл;
ПП- производственная практика;
ПС – профессиональный стандарт;
ТФ – трудовая функция;
УМК – учебно-методический комплект;
УП – учебная практика;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Металлургия	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием» от 28 сентября 2020 года № 658н; Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» от 30 сентября 2020 года № 685н; Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик» от 28 сентября 2020 года № 660н;	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Возраст от 18 лет* Обязательное прохождение медицинского осмотра Наличие удостоверения о профессии рабочего Прохождение обучения по охране труда (32 ч.)	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минобрнауки России от 29.07.2022 №1633	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (3 разряд) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (3 разряд)	
Направленности (при наличии)	отсутствует	
Нормативный срок реализации на базе ООО	2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4428	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4428	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**3384**	**1339**
общеобразовательный цикл	1476	368
социально-гуманитарный цикл	372	55
общепрофессиональный цикл	482	228
профессиональный цикл	1070	768
в т.ч. практика: - учебная - производственная	432 72 360	432 72 468
Вариативная часть образовательной программы	**828**	**546**
в т.ч. дополнительный профессиональный	556	314

блок		
ГИА в форме демонстрационного экзамена + защиты дипломного проекта	**216**	0
Всего	**4428**	**1885**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

27 Металлургическое производство

3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 658н	ОТФ A - Техническое сопровождение АСУП	ТФ A/01.4 Опытная эксплуатация АСУП
				ТФ A/02.4 Техническая поддержка АСУП
			ОТФ B - Ввод в действие АСУП	ТФ B/01.5 Разработка методического обеспечения АСУП
				ТФ B/02.5 Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП
				ТФ B/03.5 Техническое обслуживание АСУП
			ОТФ C - Разработка АСУП	ТФ C/01.6 Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации
				ТФ C/04.6 Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП
2	40.048 Слесарь-электрик	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 660н	ОТФ B – Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ B/01.3 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха
				ТФ B/02.3 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования
				ТФ B/03.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10

				кВт, напряжением до 1000 В
3	40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 685н	ОТФ С – Ремонт сложных контрольно-измерительных приборо	С/01.3 Восстановление и замена деталей и узлов, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача сложных контрольно-измерительных приборов

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	ПМ.01 Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами
Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	ПМ.02 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления
Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	ПМ.03 Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления
Освоение профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		Уо 01.03 определять этапы решения задачи;
		Уо 01.04 составлять план действий;
		Уо 01.05 определять необходимые ресурсы;
		Уо 01.06 реализовывать составленный план;
		Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
		Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Знания:
		Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
		Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		Зо 01.05 методы работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;
		Уо 02.02 определять необходимые источники информации;
		Уо 02.03 планировать процесс поиска;

		Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;
		Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;
		Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;
		Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
		Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
		Знания:
		Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		Зо 02.02 приемы структурирования информации;
		Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации;
		Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
		Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;
		Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
		Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
		Уо 03.05 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;

		Уо 03.06 находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;
		Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
		Уо 03.08 оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;
		Уо 03.09 определять источники финансирования;
		Знания:
		Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию;
		Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;
		Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов, проектов;
		Зо 03.06 порядок выстраивания презентации;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;
		Уо 04.02 эффективно работать в команде;
		Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
		Уо 04.04 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;
		Знания:
		Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;
		Зо 04.03 основы проектной деятельности;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	**Умения:**
		Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в

	особенностей социального и культурного контекста	профессиональной деятельности;
		Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
		Уо 05.03 поддерживать контакты посредством современных коммуникационных технологий;
		Знания:
		Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02 техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
		Зо 05.03 правила оформления документов и построения устных сообщений;
		Зо 05.04 средства коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной деятельности;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		Уо 06.01 отстаивать гражданско-патриотическую позицию;
		Уо 06.02 проявлять базовые культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе;
		Уо 06.03 применять стандарты антикоррупционного поведения;
		Уо 06.04 описывать значимость своей специальности;
		Знания:
		Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		Зо 06.02 основы нравственности и морали демократического общества;
		Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;
		Зо 06.04 значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;

		Уо 07.03 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;
		Уо 07.04 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;
		Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию;
		Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;
		Знания:
		Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;
		Зо 07.03 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Зо 07.04 принципы бережливого производства;
		Зо 07.05 пути обеспечения ресурсосбережения;
		Зо 07.06 основные направления изменения климатических условий региона;
		Зо 07.07 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
		Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
		Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;
		Знания:
		Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

		Зо 08.02 основы здорового образа жизни;
		Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
		Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
		Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
		Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
		Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
		Уо 09.06 переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности;
		Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;
		Знания:
		Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
		Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
		Зо 09.04 особенности произношения;
		Зо 09.05 правила чтения и перевода текстов профессиональной направленности;
		Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом

		доступном формате;

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическим действиям
ВД 1 Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	ПК 1.1 Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов	**Навыки:**
		Н 1.1.1 анализа комплекса технических средств и разработки предложений по автоматизации технологических процессов;
		Умения:
		У 1.1.1 оценивать качество и работоспособность систем и средств автоматизации;
		У 1.1.2 подбирать оборудование, элементную базу и средства измерения систем автоматизации в соответствии с условиями технического задания;
		У 1.1.3 разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов;
		Знания:
		З 1.1.1 критерии оценивания качества и работоспособности средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых в производственных процессах;
		З 1.1.2 устройство, схемные и конструктивные особенности элементов;
		З 1.1.3 назначение электронного оборудования и систем автоматического управления;
	ПК 1.2 Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами	**Навыки:**
		Н 1.2.1 разработки и моделирования схем автоматизации специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами;
		Умения:
		У 1.2.1 читать структурные схемы, функциональные схемы автоматизации, принципиальные электрические схемы;
		У 1.2.2 оформлять конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;
		У 1.2.3 пользоваться единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;

		У 1.2.4 собирать электрические схемы и проверять их работу;
		У 1.2.5 измерять параметры электрической цепи;
		Знания:
		З 1.2.1 основные правила построения чертежей и схем;
		З 1.2.2 основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
		З 1.2.3 принципы построения принципиальных электрических схем автоматизации;
	ПК 1.3 Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании	**Навыки:**
		Н 1.3.1 разработки технической документации по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании;
		Умения:
		У 1.3.1 извлекать информацию из технической документации;
		У 1.3.2 разрабатывать и оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов;
		У 1.3.3 оформлять технические задания на создание средств автоматизации технологических процессов;
		У 1.3.4 использовать текстовые редакторы (процессоры), специальное программное обеспечение для создания и оформления технической документации;
		Знания:
		З 1.3.1 содержание технической документации;
		З 1.3.2 нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ автоматизированных систем;
		З 1.3.3 правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации;
		З 1.3.4 виды специального программного обеспечения для создания и оформления технической документации;
	ПК 1.4 Планировать предварительные испытания и проводить опытную эксплуатацию электронного	**Навыки:**
		Н 1.4.1 проведения мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

	оборудования и систем автоматического управления	**Умения:**
		У 1.4.1 определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке;
		У 1.4.2 проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности;
		У 1.4.3 проводить анализ и сравнение результатов испытаний;
		Знания:
		З 1.4.1 методы и критерии мониторинга технологического процесса;
		З 1.4.2 методы оптимизации работы элементов автоматизированных систем;
		З 1.4.3 критерии оценки результатов испытаний;
	ПК 1.5 Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления	**Навыки:**
		Н 1.5.1 организации и выполнения различных видов монтажа;
		Умения:
		У 1.5.1 выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией;
		У 1.5.2 выполнять работы по наладке электронного оборудования и систем автоматического управления;
		У 1.5.3 соблюдать требования охраны труда и техники безопасности при проведении монтажных работ и в процессе наладки электронного оборудования;
		Знания:
		З 1.5.1 технология монтажа и наладки оборудования автоматизированных систем с учетом специфики технологических процессов;
		З 1.5.2 методы и приборы электротехнических измерений;
		З 1.5.3 требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
ВД 2 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	ПК 2.1 Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики	**Навыки:**
		Н 2.1.1 осуществления эксплуатации и обслуживания электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса;
		Умения:

	технологического процесса	У 2.1.1 производить контроль различных параметров электронного оборудования и систем автоматического управления в процессе эксплуатации;
		У 2.1.2 анализировать параметры систем автоматизации в процессе эксплуатации;
		У 2.1.3 производить эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления;
		У 2.1.4 составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером;
		У 2.1.5 анализировать технические параметры, характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров;
		У 2.1.6 анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации;
		Знания:
		З 2.1.1 правила эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления;
		З 2.1.2 нормативные требования по эксплуатации электронных устройств, средств измерений и автоматизации;
		З 2.1.3 возможности использования программируемых логических контроллеров для управления технологическим оборудованием;
		З 2.1.4 основы программирования и основные команды языка программирования;
		З 2.1.5 принципы работы и конфигурации программируемых логических контроллеров;
		З 2.1.6 параметры электронного оборудования и систем автоматического управления;
	ПК 2.2 Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации	**Навыки:**
		Н 2.2.1 осуществления контроля и анализа параметров систем в процессе их эксплуатации;
		Умения:
		У 2.2.1 выполнять контроль и анализ систем автоматического управления на основании полученных результатов в процессе их эксплуатации;
		У 2.2.2 использовать электронное оборудование и системы автоматического управления для контроля и регулирования основных технологических параметров;

		У 2.2.3 анализировать эффективность средств автоматизации технологических операций;
		Знания:
		З 2.2.1 методы контроля и регистрации параметров систем автоматического управления;
		З 2.2.2 принцип работы электронного оборудования и систем автоматического управления;
		З 2.2.3 основы автоматического управления;
	ПК 2.3 Проводить регламентные и профилактические работы, настройку оборудования и прикладного программного обеспечения автоматических систем управления	**Навыки:**
		Н 2.3.1 технического обслуживания и поддержки систем автоматического управления производственных процессов;
		Умения:
		У 2.3.1 применять специализированный инструмент для проведения регламентных и профилактических работ;
		У 2.3.2 производить планово-предупредительный ремонт и техническое обслуживание оборудования систем автоматизации;
		У 2.3.3 производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров;
		У 2.3.4 настраивать электронное оборудование;
		Знания:
		З 2.3.1 виды и область применения специализированного инструмента для проведения регламентных и профилактических работ;
		З 2.3.2 правила и методы проведения технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта;
		З 2.3.3 правила и методы настройки программно-технических средств АСУ;
		З 2.3.4 параметры настройки электронного оборудования;
ВД 3 Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	ПК 3.1 Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления	**Навыки:**
		Н 3.1.1 выполнения диагностики приборов и средств автоматического управления;
		Умения:
		У 3.1.1 осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам;
		У 3.1.2 рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных

		блоков систем автоматизации;
		У 3.1.3 на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации;
		У 3.1.4 подбирать средства диагностики исходя их технического задания;
		У 3.1.5 выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов;
		Знания:
		З 3.1.1 методы диагностики и восстановления работоспособности электронного оборудования и систем автоматического управления;
		З 3.1.2 показатели надежности элементов систем автоматизации;
		З 3.1.3 показатели работоспособности и ремонтопригодности элементов систем автоматизации;
		З 3.1.4 устройство, схемные и конструктивные особенности элементов;
		З 3.1.5 методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов;
	ПК 3.2 Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления	**Навыки:**
		Н 3.2.1 проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ;
		Умения:
		У 3.2.1 проводить профилактический осмотр измерительных приборов и средств автоматизации;
		У 3.2.2 производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации производственных процессов;
		У 3.2.3 использовать техническую документацию по эксплуатации АСУ для выполнения настройки программного обеспечения АСУ, регламентных и профилактических работ;
		У 3.2.4 использовать средства отладки АСУ для диагностики нештатных ситуаций;
		Знания:
		З 3.2.1 правила проведения профилактического осмотра измерительных приборов и средств автоматизации;
		З 3.2.2 основные метрологические понятия, нормируемые метрологические

		характеристики;
		З 3.2.3 методы поверки измерительных приборов и средств автоматизации;
		З 3.2.4 правила и методы технического обслуживания программно-технических средств АСУ;
	ПК 3.3 Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	**Навыки:**
		Н 3.3.1 выполнения работ по ремонту средств измерений и систем автоматического управления;
		Умения:
		У 3.3.1 выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики;
		У 3.3.2 устранять причины отказа электронного оборудования и систем автоматического управления;
		У 3.3.3 испытывать и производить пусконаладочные работы, установленного оборудования;
		У 3.3.4 проводить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления;
		Знания:
		З 3.3.1 принципы поиска неисправностей в релейно-контактных схемах с применением контрольно-измерительных приборов;
		З 3.3.2 типовые схемы автоматизации основных технологических процессов;
		З 3.3.3 принцип действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации;
		З 3.3.4 типовые ошибки, возникающие при работе АСУ, признаки их проявления при работе и методы устранения;
		З 3.3.5 нормативные требования по ремонту средств измерений, автоматизации и электронных систем;
	ПК 3.4 Консультировать пользователей автоматических систем управления	**Навыки:**
		Н 3.4.1 выполнения технической поддержки пользователей по работе систем автоматизации технологических процессов;
		Умения:
		У 3.4.1 консультировать пользователей по устранению эксплуатационных проблем и предотвращению отказов АСУ;
		У 3.4.2 консультировать пользователей по работе с информационной базой АСУ;
		У 3.4.3 готовить электронные письма в

		соответствии с установленными нормами;
		Знания:
		З 3.4.1 требования законодательства Российской Федерации, нормативно-технические и руководящие документы на объекты управления АСУ;
		З 3.4.2 типовые ошибки, возникающие при работе АСУП, признаки их проявления при работе и методы устранения;
		З 3.4.3 виды средств коммуникации;
ВД 4 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	ПК 4.1 Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов	**Навыки:**
		Н 4.1.01 выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации;
		Н 4.1.02 составления и макетирования простых и средней сложности схем;
		Умения:
		У 4.1.01 определять причины и устранять неисправности простых приборов;
		У 4.1.02 проводить ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации;
		У 4.1.03 выполнять регулировку, испытание и сдачу простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов, разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
		Знания:
		З 4.1.01 устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов;
		З 4.1.02 электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов;
		З 4.1.03 схемы простых специальных регулировочных установок;
		З 4.1.04 государственные стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов;
	ПК 4.2 Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования	**Навыки:**
		Н 4.2.1 выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования и его безопасного использования;
		Н 4.2.2 выполнения монтажа, подключения, технической диагностики, наладки и ремонта электрооборудования;
		Н 4.2.3 выполнения простых слесарных работ при ремонте цехового

		электрооборудования;
		Умения:
		У 4.2.1 выбирать и использовать инструмент для выполнения технического обслуживания электрооборудования;
		У 4.2.2 подключать электрооборудование и составлять электрические схемы;
		У 4.2.3 выполнять ремонт электрооборудования;
		У 4.2.4 выполнять диагностику электрооборудования;
		У 4.2.5 осуществлять поиск и устранение неисправностей;
		У 4.2.6 выполнять простые слесарные и монтажные работы;
		Знания:
		З 4.2.1 назначение и правила пользования рабочим инструментом;
		З 4.2.2 устройство и принцип работы коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры;
		З 4.2.3 электрические схемы цепей управления, освещения, сигнализации;
		З 4.2.4 основные виды неисправностей электрооборудования и электрических цепей;

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД 1 Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	ПК 1.1 Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов	40.057	ОТФ А Техническое сопровождение АСУП	ТФ А/01.4 Опытная эксплуатация АСУП
	ПК 1.2 Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами	40.057	ОТФ В Ввод в действие АСУП	ТФ В/01.5 Разработка методического обеспечения АСУП
	ПК 1.3 Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании	40.057	ОТФ В Ввод в действие АСУП	ТФ В/01.5 Разработка методического обеспечения АСУП
	ПК 1.4 Планировать предварительные испытания и проводить опытную эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления	40.057	ОТФ В Ввод в действие АСУП	ТФ В/02.5 Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП
	ПК 1.5 Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления	40.057	ОТФ В Ввод в действие АСУП	ТФ В/02.5 Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП

ВД 2 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	ПК 2.1 Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	40.057	ОТФ С Разработка АСУП	ТФ С/01.6 Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации
	ПК 2.2 Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации	40.057	ОТФ С Разработка АСУП	ТФ С/04.6 Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП
	ПК 2.3 Проводить регламентные и профилактические работы, настройку оборудования и прикладного программного обеспечения автоматических систем управления	40.057	ОТФ В Ввод в действие АСУП	ТФ В/03.5 Техническое обслуживание АСУП
ВД 3 Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	ПК 3.1 Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления	40.057	ОТФ В Ввод в действие АСУП	ТФ В/03.5 Техническое обслуживание АСУП
	ПК 3.2 Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления	40.057	ОТФ В Ввод в действие АСУП	ТФ В/02.5 Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП
	ПК 3.3 Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	40.057	ОТФ В Ввод в действие АСУП	ТФ В/03.5 Техническое обслуживание АСУП
	ПК 3.4 Консультировать пользователей автоматических систем управления	40.057	ОТФ А Техническое сопровождение АСУП	ТФ А/02.4 Техническая поддержка АСУП

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

Дополнительные квалификации, компетенции, востребованные работодателем	Соответствие ПС 40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		Виды деятельности, реализуемые в рамках дополнительного профессионального блока	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ОТФ С, Ремонт сложных контрольно-измерительных приборов	С/01.3 Восстановление и замена деталей и узлов, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача сложных контрольно-измерительных приборов	ВД 4 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	ПК 4.1 Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов
Дополнительные квалификации, компетенции, востребованные работодателем	Соответствие ПС 40.048 Слесарь-электрик		Виды деятельности, реализуемые в рамках дополнительного профессионального блока	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ОТФ В, Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	В/01.3 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха	ВД 4 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	ПК 4.5 Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования
		В/02.3 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования		
		В/03.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В		

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПП по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																						
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)													
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2
ОУП	**Общеобразовательный цикл**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**		**О**	**О**		**О**		**О**						**О**	**О**
ОУП.01	Русский язык	О	О	О	О	О	О	О	О	О			О											
ОУП.02	Литература	О	О	О	О	О	О	О	О	О														
ОУП.03	Математика	О	О	О	О	О	О	О	О	О							О							
ОУП.04	Иностранный язык	О	О	О	О	О	О	О	О	О														
ОУП.05	Информатика	О	О	О	О	О	О	О	О	О			О											
ОУП.06	Физика	О	О	О	О	О	О	О	О	О		О												
ОУП.07	Химия	О	О	О	О	О	О	О	О	О														
ОУП.08	Биология	О	О	О	О	О	О	О	О	О														
ОУП.09	История	О	О	О	О	О	О	О	О	О														
ОУП.10	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О	О	О														
ОУП.11	География	О	О	О	О	О	О	О	О	О														
ОУП.12	Физическая культура	О	О	О	О	О	О	О	О	О														
ОУП.13	Основы безопасности и защиты Родины	О	О	О	О	О	О	О	О	О					О									
ДУП.01	Индивидуальный проект (по предметным областям)	О	О	О	О	О	О	О	О	О														
ДУП.02	Введение в специальность	О	О	О			О																	
ДУП.03	Основы слесарного дела	О		О				О															О	О
СГ	**Социально-гуманитарный цикл**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**					**О**							**О**		
СГ.01	История России	О	О	О		О	О																	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О	О	О		О			О												О		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности						О	О	О						О									
СГ.04	Физическая культура								О															
СГ.05	Основы бережливого производства				О			О																
СГ.06	Основы финансовой грамотности	О	О	О																				
ОП	**Общепрофессиональный цикл**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**		**О**		**О**	**О**	**О**	**О**	**О**			**О**		**О**	**О**				**О**
ОП.01	Инженерная графика	О	О									О	О											
ОП.02	Электротехника	О			О							О							О					
ОП.03	Метрология и стандартизация и сертификация	О	О	О		О				О	О			О			О			О				
ОП.04	Техническая механика		О							О														О
ОП.05	Цифровая схемотехника	О			О							О							О					
ОП.06	Материаловедение	О	О	О								О												
ОП.07	САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности		О										О											
ОП.08	Технологические процессы производства	О						О			О													
ОП.09	Охрана труда	О			О			О		О					О									
ПМ.01	**Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**		**О**		**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**									
МДК.01.01	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О	О	О									
УП.01	Учебная практика	О	О		О	О				О	О	О	О	О	О									
ПМ.02	**Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления**	**О**	**О**	**О**		**О**		**О**		**О**						**О**	**О**	**О**						
МДК.02.01	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	О	О	О		О		О		О						О	О	О						
МДК.02.02	Средства автоматизации технологических процессов и производств	О	О							О						О	О							
МДК.02.03	Программирование логических контроллеров	О	О	О		О				О						О	О	О						
ПП.02	Производственная практика	О	О	О		О				О						О	О	О						
ПМ.03	**Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**		**О**									**О**	**О**	**О**	**О**		
МДК.03.01	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	О	О	О			О	О		О									О	О	О	О		
УП.03	Учебная практика	О	О		О	О				О									О	О	О	О		
ПП.03	Производственная практика	О			О	О		О		О									О	О	О	О		
ПМ.04	**Освоение профессий рабочих, должностей служащих**	**О**			**О**					**О**													**О**	**О**
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	О			О					О													О	
МДК.04.02	Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	О			О					О														О
УП.04.01	Учебная практика	О			О					О													О	
УП.04.02	Учебная практика	О			О					О														О
ИА.00	**Итоговая аттестация**		**О**									**О**			**О**	**О**			**О**	**О**				

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации				Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Объём образовательной программы, ак.ч.		Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам					
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой	Курсовой проект (работа)			Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Обязательная часть, ак.ч.	Вариативная часть, ак.ч.	1 курс		2 курс		3 курс	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	69,74%	30,26%	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
ОЦ	**Общеобразовательный цикл**	**4**		**10**		**1476**	**352**	**1404**	**0**	**0**	**0**	**72**	**1476**	**0**	**612**	**864**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОУП.01	Русский язык	2				**92**	12	74				18	92		30	62				
ОУП.02	Литература			2		**111**		111					111		45	66				
ОУП.03	Математика	2		1		**225**	58	207				18	225		75	150				
ОУП.04	Иностранный язык			2		**74**	18	74					74		30	44				
ОУП.05	Информатика			2		**111**	90	111					111		45	66				
ОУП.06	Физика	2		1		**240**	38	222				18	240		90	150				
ОУП.07	Химия			2*		**74**	16	74					74		30	44				
ОУП.08	Биология			2*		**37**	8	37					37		15	22				
ОУП.09	История	2*				**83**	14	74				9	83		30	53				
ОУП.10	Обществознание	2*				**83**		74				9	83		30	53				
ОУП.11	География			2		**52**		52					52		30	22				
ОУП.12	Физическая культура			12		**74**		74					74		30	44				
ОУП.13	Основы безопасности и защиты Родины			2		**74**	26	74					74		30	44				
ДУП.01	Индивидуальный проект (по предметным областям)			2		**44**		44					44			44				
ДУП.02	Введение в специальность			1*		**30**	16	30					30		30					
ДУП.03	Основы слесарного дела			1*		**72**	72	72					72		72					
СГ.01	**Социально-гуманитарный цикл**			**5**		**372**	**55**	**372**	**0**	**0**	**0**	**0**	**366**	**6**	**0**	**0**	**144**	**148**	**64**	**16**
СГ.01	История России			3		**48**	2	48					48				48			
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности			5		**88**	30	88					88				32	40	16	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности			4		**68**		68					68					68		
СГ.04	Физическая культура			3456		**104**		104					98	6			32	40	16	16
СГ.05	Основы бережливого производства			5		**32**	20	32					32						32	
СГ.06	Основы финансовой грамотности			3		**32**	3	32					32				32			
ОП	**Общепрофессиональный цикл**					**804**	**348**	**696**	**0**	**0**	**46**	**62**	**482**	**322**	**0**	**0**	**394**	**308**	**102**	**0**

ОП.01	Инженерная графика			4		**132**	90	124			8		132				68	64		
ОП.02	Электротехника	3		4*		**174**	68	152			10	12	174				130	44		
ОП.03	Метрология и стандартизация и сертификация			4		**96**	44	88			8		96				52	44		
ОП.04	Техническая механика	3				**80**	26	64			4	12	80				80			
ОП.05	Цифровая схемотехника			4*		**44**	10	40			4			44				44		
ОП.06	Материаловедение	3				**64**	26	48			4	12		64			64			
ОПц.07	САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности			5		**42**	40	40			2			42					42	
ОП.08	Технологические процессы и производства	4				**112**	24	100			4	8		112				112		
ОП.09	Охрана труда	5				**60**	20	40			2	18		60					60	
П.00	**Профессиональный цикл**	**6**	**6**	**6**	**1**	**1560**	**1114**	**686**	**684**	**48**	**60**	**82**	**1060**	**500**	**0**	**0**	**74**	**444**	**446**	**596**
ПМ.01	**Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами**	**1**	**1**	**1**		**192**	**124**	**104**	**72**	**0**	**4**	**12**	**156**	**36**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**192**
МДК.01.01	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами			6		**108**	52	104			4		108							108
УП.01	Учебная практика		6			**72**	72		72				36	36						72
ПМ.01.Э	Экзамен по профессиональному модулю	6				**12**						12	12							12
ПМ.02	**Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления**	**3**	**1**	**1**	**1**	**842**	**548**	**426**	**288**	**48**	**40**	**40**	**648**	**194**	**0**	**0**	**74**	**210**	**418**	**140**
МДК.02.01	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	5		6*	6	**240**	110	158		48	16	18	240					94	70	76
МДК.02.02	Средства автоматизации технологических процессов и производств	4				**190**	62	164			16	10	180	10			74	116		
МДК.02.03	Программирование логических контроллеров			6*		**112**	88	104			8			112					60	52
ПП.02	Производственная практика		5			**288**	288		288				216	72					288	
ПМ.02.Э	Экзамен по профессиональному модулю	6				**12**						12	12							12
ПМ.03	**Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления**	**1**	**2**	**1**		**292**	**248**	**56**	**216**	**0**	**8**	**12**	**256**	**36**	**0**	**0**	**0**	**0**	**28**	**264**

МДК.03.01	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления			6		**64**	32	56			8		64						28	36
УП.03	Учебная практика		6			**36**	36		36				36							36
ПП.03	Производственная практика		6			**180**	180		180				144	36						180
ПМ.03.Э	Экзамен по профессиональному модулю	6				**12**						12	12							12
ПМ.04	**Освоение профессий рабочих, должностей служащих**	**1**	**2**	**2**		**234**	**194**	**100**	**108**	**0**	**8**	**18**	**0**	**234**	**0**	**0**	**0**	**234**	**0**	**0**
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике			4		**64**	50	60			4			64				64		
МДК.04.02	Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования			4		**44**	36	40			4			44				44		
УП.04.01	Учебная практика		4			**72**	72		72					72				72		
УП.04.02	Учебная практика		4			**36**	36		36					36				36		
ПМ.04.КЭ	Квалификационный экзамен	4				**18**						18		18				18		
ИА.00	**Итоговая аттестация**					216							216							216
Итого:		**10**	**6**	**21**	**1**	**4428**	**1869**	**3158**	**684**	**48**	**106**	**216**	**3600**	**828**	**612**	**864**	**612**	**900**	**612**	**828**

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	СГ.04 Физическая культура	6	ПОП/работодатель	ООО «Объединенная сервисная компания». Вариативная часть отводится на подготовку обучающихся к сдаче норм ГТО
2	ОП.05 Цифровая схемотехника	44	ПОП/работодатель	ООО «Объединенная сервисная компания». Дисциплина готовит обучающихся к виду деятельности по программированию логических контроллеров
3	ОП.06 Материаловедение	64	ПОП/работодатель	ООО «Объединенная сервисная компания». Дисциплина направлена на изучение свойств металлов, применяемых в эксплуатации и ремонте средств автоматизации
4	ОПц.07 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности	42	ПОП/работодатель	ООО «Объединенная сервисная компания». На дисциплине у обучающихся формируются умения по применению САПР при ведении профессиональной деятельности
5	ОП.08 Технологические процессы производства	112	ПОП/работодатель	ООО «Объединенная сервисная компания». На дисциплине обучающиеся знакомятся с технологическими процессами и оборудованием металлургического производства
6	ОП.09 Охрана труда	60	ПОП/работодатель	ООО «Объединенная сервисная компания». Для допуска на производственную практику обучающиеся должны пройти обучение по охране труда
7	УП.01 Учебная практика	36	ПОП	ООО «Объединенная сервисная компания». Более детально прорабатываются виды работ, оцениваемые на демонстрационном экзамене
8	МДК.02.02 Средства автоматизации технологических процессов и производств	10	ПОП/работодатель	ООО «Объединенная сервисная компания». Дополнительно рассматриваются средства автоматизации технологического оборудования металлургического производства, применяемого на производственных площадках ПАО «ММК»
9	МДК.02.03 Программирование логических контроллеров	112	ПОП/работодатель	ООО «Объединенная сервисная компания». ПЛК часто применяются в технологическом оборудовании ПАО

				«ММК».
10	ПП.02 Производственная практика	72	ПОП/работодатель	ООО «Объединенная сервисная компания». Более детально прорабатываются виды работ
11	ПП.03 Производственная практика	36	ПОП/работодатель	ООО «Объединенная сервисная компания». Более детально прорабатываются виды работ
12	ПМ.04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	234	ПОП/работодатель	ООО «Объединенная сервисная компания». В рамках модуля обучающиеся осваивают профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике и 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования с получением свидетельств о профессиях рабочих
Итого		**828**		

5.3. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль				27 -2	Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																		К	К																							ПА	ПА	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II																	ПА	К	К																						ПА	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К
III									ПА	П	П	П	П	П	П	П	П	К	К	П	П	П	П	П							ПА	ПА	У	У	У	ПА	ПА	ПА	ПА	У	У	У	Г	Г	Г	Г	Г	Г	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ИИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего			
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	
1 курс	39	1404	17	612	22	792	2	72		0	2	72	0	0		0		0		0	11	1476
2 курс	37	1332	16	576	21	756	2	72	1	36	1	36	3	108		0	3	108		0	10	1512
3 курс	16	576	8	288	8	288	2	72	1	36	1	36	16	576	8	288	8	288	6	216	3	1440
Всего	**92**	**3312**	**41**	**1476**	**51**	**1836**	**6**	**216**	**2**	**72**	**4**	**144**	**19**	**684**	**8**	**288**	**11**	**396**	**6**	**216**	**24**	**4428**

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам;

ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю);

У, П – практики (36 ак.ч. в неделю);

К – каникулы;

Г –итоговая аттестация (ИА) (36 ак.ч. в неделю).

5.4. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОП-П.

5.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.6. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

− реализуется, в том числе на рабочих местах ООО «ОСК», при проведении практических и лабораторных занятий, всех видов практики.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ООО «ОСК» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.7. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ИА.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамена.

Программа ИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена. Программа ИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

социально-гуманитарных дисциплин;

естественнонаучных дисциплин;

иностранного языка;

безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

проектной деятельности;

основ экономики, менеджмента и организации труда;

общепрофессиональных дисциплин;

технической механики;

Лаборатории:

физики;

химии;

информационных технологий в профессиональной деятельности;

материаловедения;

автоматизации производства;

монтажа, наладки, ремонта, технического обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления и КИПиА;

программирования логических контроллеров;

инженерной графики;

технической механики;

электротехники и электроники;

электрического и электромеханического оборудования;

Мастерские:

монтажа и наладки электрооборудования;

основ слесарного дела;

Спортивный комплекс

Помещения для воспитательной работы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал;

Компьютерный класс

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы (все дисциплины, МДК, практики) применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, 27 Металлургическое производство, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки ООО «ОСК», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях представлены по ссылке https://www.magtu.ru/modules/mod_magtu_teachers/teachers.php?level=spo&spec=970, https://www.magtu.ru/modules/mod_magtu_teachers/teachers.php?level=spo&spec=930.

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по

реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения приводится из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

Приложение 1 к ОПОП-П по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими	40
Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	83
Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	162
Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	204
Рабочая программа учебной практики	247
Рабочая программа производственной практики	266

Приложение 1.1 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ВНЕДРЕНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами» разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Юлия Сергеевна Урахчина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 43
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы 43
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля 43
1.3 Трудоемкость профессионального модуля 49
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 50
2.1 Структура профессионального модуля 50
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля 51
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 61
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .. 64
3.1 Материально-техническое обеспечение 64
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 64
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 64
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ . 67
4.1 Текущий контроль 67
4.2 Промежуточная аттестация 69
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 81

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение видом профессиональной деятельности «Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами».

Модуль «Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами» включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	**Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 1	Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами
ПК 1.1	Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов
ПК 1.2	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами
ПК 1.3	Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании
ПК 1.4	Планировать предварительные испытания и проводить опытную эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления
ПК 1.5	Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс ИДК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 1.1. Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов	Н 1.1.1 анализа комплекса технических средств и разработки предложений по автоматизации технологических процессов;	У 1.1.1 оценивать качество и работоспособность систем и средств автоматизации; У 1.1.2 подбирать оборудование, элементную базу и средства измерения систем автоматизации в соответствии с условиями технического задания; У 1.1.3 разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов;	З 1.1.1 критерии оценивания качества и работоспособности средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых в производственных процессах; З 1.1.2 устройство, схемные и конструктивные особенности элементов; З 1.1.3 назначение электронного оборудования и систем автоматического управления;
ПК 1.2. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами.	Н 1.2.1 разработки и моделирования схем автоматизации специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами;	У 1.2.1 читать структурные схемы, функциональные схемы автоматизации, принципиальные электрические схемы; У 1.2.2 оформлять конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ; У 1.2.3 пользоваться единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; У 1.2.4 собирать электрические схемы и проверять их	З 1.2.1 основные правила построения чертежей и схем; З 1.2.2 основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации; З 1.2.3 принципы построения принципиальных электрических схем автоматизации;

		работу; У 1.2.5 измерять параметры электрической цепи;	
ПК 1.3. Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании	Н 1.3.1 разработки технической документации по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании;	У 1.3.1 извлекать информацию из технической документации; У 1.3.2 разрабатывать и оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов; У 1.3.3 оформлять технические задания на создание средств автоматизации технологических процессов; У 1.3.4 использовать текстовые редакторы (процессоры), специальное программное обеспечение для создания и оформления технической документации;	З 1.3.1 содержание технической документации; З 1.3.2 нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ автоматизированных систем; З 1.3.3 правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации; З 1.3.4 виды специального программного обеспечения для создания и оформления технической документации;
ПК 1.4. Планировать предварительные испытания и проводить опытную эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления	Н 1.4.1 проведения мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	У 1.4.1 определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке; У 1.4.2 проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности; У 1.4.3 проводить анализ и сравнение результатов испытаний;	З 1.4.1 методы и критерии мониторинга технологического процесса; З 1.4.2 методы оптимизации работы элементов автоматизированных систем; З 1.4.3 критерии оценки результатов испытаний;
ПК 1.5. Проводить	Н 1.5.1 организации и	У 1.5.1 выполнять	З 1.5.1 технология

работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления	выполнения различных видов монтажа;	монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией; У 1.5.2 выполнять работы по наладке электронного оборудования и систем автоматического управления; У 1.5.3 соблюдать требования охраны труда и техники безопасности при проведении монтажных работ и в процессе наладки электронного оборудования;	монтажа и наладки оборудования автоматизированных систем с учетом специфики технологических процессов; З 1.5.2 методы и приборы электротехнических измерений; З 1.5.3 требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 составлять план действий; Уо 01.05 определять необходимые ресурсы; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.05 методы работы в профессиональной и смежных сферах;

		Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Уо 02.03 планировать процесс поиска; Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации; Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию;
ОК 04. Эффективно		Уо 04.02 эффективно	Зо 04.02 инструменты

взаимодействовать и работать в коллективе и команде		работать в команде;	взаимодействия членов коллектива и команды;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	Зо 05.03 правила оформления документов и построения устных сообщений;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Уо 07.03 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;	Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; Зо 07.04 принципы бережливого производства; Зо 07.05 пути обеспечения ресурсосбережения;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	Учебная практика	36	Формирование навыков работы со средствами измерений, применяемых на промышленных площадках, которые обслуживаются ООО «ОСК»

Всего академических часов учебной профессионального модуля в рамках вариативной части 36

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	40	0
Практические занятия	0	0
Лабораторные занятия	64	52
Курсовая работа (проект)	0	0
Консультации	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Практика, в т.ч.:		
учебная	72	72
производственная	0	0
Промежуточная аттестация	12	0
Всего	192	124

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
									с преподавателем							
										в том числе						
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час	Самостоятельная работа	Всего	в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работа)	Консультации	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09	Раздел 1 Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами			6			108	4	104	52	40		64			
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09	Учебная практика		6				72		72	72						
ПК 1.2; ПК 1.5; ОК 01	Экзамен по профессиональному модулю	6					12									12
	Всего	1	1	1			192		176	124	40		64			12

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 МОНТАЖ И НАЛАДКА СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ		**180/124**		
МДК.01.01 Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами		**108/52**		
Тема 1.1 Подготовительные работы перед монтажом элементов систем автоматизации	**Содержание**	16/2		
	1. Введение. Виды монтажных работ в зависимости от назначения электронного оборудования	2/0	ПК 1.1 ОК 01 ОК 03	З 1.1.3 Зо 01.01 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.02
	2. Организация подготовительных работ по монтажу систем автоматизации и управления	4/0	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	З 1.1.1 З 1.1.2 З 1.4.1 Зо 01.01 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 04.02 Зо 07.04
	3. Специальный инструмент, монтажные приспособления	2/0	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 01 ОК 03 ОК 07	З 1.1.2 З 1.5.1 З 1.5.2 Зо 01.01 Зо 03.02

				Зо 07.05
	4. Техническая документация при производстве монтажных работ, основы ее проектирования	4/0	ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 09	З 1.3.1 З 1.3.3 З 1.3.4 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 05.03 Зо 07.02 Зо 09.06
	В том числе лабораторных занятий	4/2		
	Лабораторное занятие №1. Подбор технической документации и инструмента для проведения монтажных работ	2/2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	У 1.1.2 У 1.1.3 У 1.3.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №2. Разметка рабочих поверхностей	2/0	ПК 1.1 ОК 01 ОК 07	У 1.1.2 У 1.1.3 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 07.03
Тема 1.2 Монтаж оборудования систем автоматизации	**Содержание**	72/40		
	1. Нормативные требования по проведению монтажных работ автоматизированных систем. Требования охраны труда	6/0	ПК 1.3 ПК 1.5 ОК 01 ОК 03 ОК 04. ОК 07	З 1.3.2 З 1.5.1 З 1.5.3 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.02 Зо 04.02 Зо 07.02 Зо 07.05
	2. Технология монтажа различных средств автоматизации. Монтажные схемы	8/0	ПК 1.1 ПК 1.5 ОК 01 ОК 03	З 1.1.2 З 1.5.1 З 1.1.3 Зо 01.01 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.01 Зо 03.02
	3. Принципиальные электрические схемы подключения средств и систем автоматизации	8/0	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	З 1.2.1 З 1.2.2 З 1.2.3 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.02

				Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 05.03 Зо 09.06
	В том числе лабораторных занятий	46/40		
	Лабораторное занятие №3. Пиление, сверление, обработка кромок	2/0	ПК 1.5 ОК 01 ОК 07	У 1.5.1 У 1.5.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 07.03
	Лабораторное занятие №4. Монтаж панели управления и шкафа	4/2	ПК 1.5 ОК 01 ОК 04 ОК 07	У 1.5.1 У 1.5.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 07.03
	Лабораторное занятие №5. Монтаж элементов питания и управления	4/4	ПК 1.5 ОК 01 ОК 04 ОК 07	У 1.5.1 У 1.5.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

				Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 07.03
	Лабораторное занятие №6. Монтаж наборного контроллера	4/2	ПК 1.5 ОК 01 ОК 04 ОК 07	У 1.5.1 У 1.5.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 07.03
	Лабораторное занятие №7. Монтаж и подключение средств измерения различных технологических параметров	14/14	ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 01 ОК 04 ОК 07	У 1.2.1 У 1.2.4 У 1.2.5 У 1.5.1 У 1.5.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02

				Уо 07.03
	Лабораторное занятие №8. Монтаж и подключение пускорегулирующей аппаратуры	10/10	ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 01 ОК 04 ОК 07	У 1.2.1 У 1.2.4 У 1.2.5 У 1.5.1 У 1.5.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 07.03
	Лабораторное занятие №9. Монтаж и подключение низковольтных электродвигателей и электродвигателей высокого напряжения	2/2	ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 01 ОК 04 ОК 07	У 1.2.1 У 1.2.4 У 1.2.5 У 1.5.1 У 1.5.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 07.03
	Лабораторное занятие №10. Оформление технической документации по монтажу и принципиальных электрических схем	6/6	ПК 1.2 ПК 1.3	У 1.2.2 У 1.2.3

	подключения оборудования		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	У 1.3.4 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 05.02 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	4/0		
	1. Система автоматического регулирования температуры в печи. Составить алгоритм настройки первичного преобразователя термометра сопротивления. 2. Система автоматического регулирования давления в печи. Составить алгоритм настройки первичного преобразователя давления Метран-150.	4/0	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	У 1.2.2 У 1.2.3 У 1.3.4 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 02.07 Уо 05.02 Уо 09.07
Тема 1.3 Испытание и наладка оборудования систем автоматизации	**Содержание**	20/10		
	1. Нормативные требования по проведению наладочных работ автоматизированных систем;	2/0	ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07	З 1.3.2 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 07.02 Зо 07.05
	2. Оценивание качества и работоспособности средств автоматизации	2/0	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03	З 1.1.1 З 1.1.3 З 1.4.3 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 02.04 Зо 03.02
	3. Методы и технология испытания элементов и средств автоматизации. Контрольно-диагностическое оборудование. Способы оптимизации работы средств автоматизации	2/0	ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01 ОК 03	З 1.4.2 З 1.4.3 З 1.5.2 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.02
	В том числе лабораторных занятий	14/10		
	Лабораторное занятие №11. Наладка модели	4/4	ПК 1.5 ОК 01	У 1.5.2 У 1.5.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09
	Лабораторное занятие №12. Проведение оценки функциональности компонентов	2/0	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02	У 1.1.1 Уо 01.01 Уо 01.02

				Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 02.05
	Лабораторное занятие №13. Проведение оптимизации режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях	2/0	ПК 1.1 ОК 01	У 1.1.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	Лабораторное занятие №14. Проведение испытаний моделей элементов систем автоматизации в реальных условиях	2/2	ПК 1.4 ОК 01	У 1.4.1 У 1.4.2 У 1.4.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09
	Лабораторное занятие №15. Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования	4/4	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 03 ОК 05	У 1.3.2 У 1.3.3 У 1.2.2 У 1.3.4 Уо 01.01

			ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 03.02 Уо 05.02 Уо 09.07
Учебная практика. Виды работ 1. Разработка монтажных схем оборудования 2. Выполнение работ по монтажу элементов системы автоматизации 3. Разработка принципиальных электрический схем подключения оборудования 4. Выполнение коммутации оборудования 5. Проведение пуско-наладочных работ системы автоматизации		72/72	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 1.1.1 Н 1.2.1 Н 1.3.1 Н 1.4.1 Н 1.5.1 Уо 01.03 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 09.07
Промежуточная аттестация		12/0		
Всего		**192/124**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК.01.01 Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Подбор технической документации и инструмента для проведения монтажных работ	Формирование умений использования технической документации для поиска необходимой информации, подбора необходимого инструмента	Инструмент для проведения монтажных работ
Лабораторное занятие №2. Разметка рабочих поверхностей	Формирование умений разметки рабочих поверхностей для установки элементов в соответствии с техническим заданием	Шкафы с монтажной платой Щит монтажный
Лабораторное занятие №3. Пиление, сверление, обработка кромок	Формирование умений сверления, обработки кромок, пиления под разными углами с помощью приспособлений и выпиливания по кривой линии	Верстак слесарный б/у Торцовочно-усовочная пила; Лобзики Metabo Тисы слесарные УШМ ЗУБР Профессионал АВ-125-42 20В бесщеточная, 2 АКБ (4Ач), в сумке Дрель-шуруповерты аккумуляторные ДА-18-2ЛК РЕСАНТА,18В, 2 акк. Li-Ion 2.0 Ah, 50 Hm, две скорости
Лабораторное занятие №4. Монтаж панели управления и шкафа	Формирование умений монтажа элементов системы автоматизации	Шкафы с монтажной платой
Лабораторное занятие №5. Монтаж элементов питания и управления	Формирование умений монтажа элементов системы автоматизации	Стенды для подготовки к конкурсу профессионального мастерства по компетенции "Промышленная автоматика" ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR
Лабораторное занятие №6. Монтаж наборного контроллера	Формирование умений монтажа элементов системы автоматизации	Стенды для подготовки к конкурсу профессионального мастерства по компетенции "Промышленная автоматика" ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR
Лабораторное занятие №7. Монтаж и	Формирование умений монтажа элементов	Термопреобразователь сопротивления

подключение средств измерения различных технологических параметров	системы автоматизации	(0...+100 С) ДТС105М-100М.1,0.80.И Преобразователь термоэлектрический (-40...+800 С) ДТПК105М-0110.80.1,0.И Преобразователь термоэлектрический ДТПК045-0111.120 Преобразователь термоэлектрический ДТПKL065М-0110.120.1,0.И(7) Преобразователь термоэлектрический(-40...+800 С) ДТПК105М-0110.80.1,0.И "Преобразователь давления Измерительный ПД200-ДД0,04-155-0,25-2-Н" Регистратор многокан.видеограф.РГ10 Преобразователь давления измерительный ПД200-ДД0,04-155-0,25 Компрессор поршневой безмасляный Hyundai HYC 1406S
Лабораторное занятие №8. Монтаж и подключение пускорегулирующей аппаратуры	Формирование умений монтажа элементов системы автоматизации	Устройство задания сигналов УЗС1-Щ1.И Клапан регулирующий КПСРТ Механизм электрический многооборотный МЭО Пускатель ПБР
Лабораторное занятие №9. Монтаж и подключение низковольтных электродвигателей и электродвигателей высокого напряжения	Формирование умений монтажа элементов системы автоматизации	SIEMENS Низковольтные электродвигатели 3 AC 50 Hz 230 VD/400 VY * 3 AC 60 Hz 460 VY SIMOTICS GP type
Лабораторное занятие №10. Оформление технической документации по монтажу и принципиальных электрических схем подключения оборудования	Формирование умений оформления технической документации, чтения и проектирования принципиальных электрических схем	КОМПАС 3D V16 MS Office
Лабораторное занятие №11. Наладка модели	Формирование умений по наладке элементов и систем автоматизации	Система автоматического регулирования соотношения газ-воздух
Лабораторное занятие №12. Проведение оценки функциональности компонентов	Формирование умений оценки качества и работоспособности систем и средств автоматизации;	Система автоматического регулирования соотношения газ-воздух

Лабораторное занятие №13. Проведение оптимизации режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях	Формирование умений анализа работы систем автоматизации, подбора оборудования и разработке предложений по автоматизации для оптимизации работы элементов и систем	Система автоматического регулирования соотношения газ-воздух
Лабораторное занятие №14. Проведение испытаний моделей элементов систем автоматизации в реальных условиях	Формирование умений проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности.	Стенды для подготовки к конкурсу профессионального мастерства по компетенции "Промышленная автоматика" ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR
Лабораторное занятие №15. Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования	Формирование умений по разработке инструкций по эксплуатации оборудования, технической документации по ремонту и обслуживанию	MS Office КОМПАС 3D V16

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Монтажа, наладки, ремонта, технического обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления и КИПиА», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1913632 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1872623 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Ткачев, М. Ю. Контрольно-измерительные приборы и автоматизация металлургического производства : учебное пособие / М. Ю. Ткачев, С. П. Еронько. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-1454-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2094417 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-535-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2103176 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: *практическое задание.*

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы

1	Раздел 1. Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами / Тема 1.2 Монтаж оборудования систем автоматизации	Вид задания: Практическое задание Текст задания: Система автоматического регулирования температуры в печи. Составить алгоритм настройки первичного преобразователя термометра сопротивления. Цель: научиться анализировать техническую документацию для выполнения наладки и поверки термометра сопротивления. Рекомендации по выполнению задания: 1. Изучить инструкцию по эксплуатации к первичному преобразователю термометра сопротивления. 2. Составить алгоритм настройки и поверки первичного преобразователя термометра сопротивления. Критерии оценки: Оценка «5» выставляется, если: - работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя; - объем работы соответствует заданному; - работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем. Оценка «4» выставляется, если: - содержание работы соответствует заданной тематике; - студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в выполнении задания; - объем работы соответствует заданному или незначительно меньше; - работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1 день. Оценка «3» выставляется, если: - содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса; - объем работы значительно меньше заданного; - работа сдана с опозданием более, чем на 2 дня. Оценка «2» выставляется, если: - не раскрыта основная тема работы; - объем работы не соответствует заданному; - работа сдана с опозданием более, чем на 3 дня.
2	Раздел 1. Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами / Тема 1.2 Монтаж оборудования систем автоматизации	Вид задания: Практическое задание Текст задания: Система автоматического регулирования давления в печи. Составить алгоритм настройки первичного преобразователя давления Метран-150. Цель: научиться анализировать техническую документацию для выполнения наладки и поверки первичного преобразователя давления. Рекомендации по выполнению задания: 1. Изучить инструкцию по эксплуатации первичного преобразователя давления Метран-150. 2. Составить алгоритм настройки и поверки первичного преобразователя давления Метран-150 Критерии оценки: Оценка «5» выставляется, если: - работа оформлена в соответствии с рекомендациями

		преподавателя; - объем работы соответствует заданному; - работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем. Оценка «4» выставляется, если: - содержание работы соответствует заданной тематике; - студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в выполнении задания; - объем работы соответствует заданному или незначительно меньше; - работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1 день. Оценка «3» выставляется, если: - содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса; - объем работы значительно меньше заданного; - работа сдана с опозданием более, чем на 2 дня. Оценка «2» выставляется, если: - не раскрыта основная тема работы; - объем работы не соответствует заданному; - работа сдана с опозданием более, чем на 3 дня.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный.

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
ПК 1.1 Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов		
ПК 1.1; ОК 01; ОК 04; ОК 09	Виды работ по практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 1.1; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 07; ОК 09	Практическое задание	"Отлично" - Задание выполнено полностью, без замечаний "Хорошо" - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания "Удовлетворительно" - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания "Неудовлетворительно" - Задание не выполнено
ПК 1.1; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 07	Тестирование	90-100% - отлично 80-89% - хорошо 70-79% - удовлетворительно Менее 70% - неудовлетворительно
ПК 1.2 Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами		
ПК 1.2; ОК 01; ОК 02; ОК 05	Виды работ по практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 1.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07;	Практическое задание	"Отлично" - Задание выполнено полностью, без замечаний

ОК 09		"Хорошо" - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания "Удовлетворительно" - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания "Неудовлетворительно" - Задание не выполнено
ПК 1.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 05; ОК 09	Тестирование	90-100% - отлично 80-89% - хорошо 70-79% - удовлетворительно Менее 70% - неудовлетворительно
ПК 1.3 Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании		
ПК 1.3; ОК 01; ОК 02; ОК 05	Виды работ по практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 1.3; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 05; ОК 09	Практическое задание	"Отлично" - Задание выполнено полностью, без замечаний "Хорошо" - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания "Удовлетворительно" - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания "Неудовлетворительно" - Задание не выполнено
ПК 1.3; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09	Тестирование	90-100% - отлично 80-89% - хорошо 70-79% - удовлетворительно Менее 70% - неудовлетворительно
ПК 1.4 Планировать предварительные испытания и проводить опытную эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления;		
ПК 1.4; ОК 01; ОК 04; ОК 09	Виды работ по практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному

		решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 1.4; ОК 01	Практическое задание	"Отлично" - Задание выполнено полностью, без замечаний "Хорошо" - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания "Удовлетворительно" - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания "Неудовлетворительно" - Задание не выполнено
ПК 1.4; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 07	Тестирование	90-100% - отлично 80-89% - хорошо 70-79% - удовлетворительно Менее 70% - неудовлетворительно
ПК 1.5 Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления		
ПК 1.5; ОК 01; ОК 04; ОК 09	Виды работ по практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 1.5; ОК 01; ОК 04; ОК 07	Практическое задание	"Отлично" - Задание выполнено полностью, без замечаний "Хорошо" - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания "Удовлетворительно" - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания "Неудовлетворительно" - Задание не выполнено
ПК 1.5; ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 07	Тестирование	90-100% - отлично 80-89% - хорошо 70-79% - удовлетворительно Менее 70% - неудовлетворительно

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.01.01	Монтаж и наладка средств	Зачет с оценкой	6

	автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами		
УП.01	Учебная практика	зачет	6

4.2.1 Оценочные средства для зачета по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	**Наименование оценочного средства:** Тест **Текст типового оценочного средства:** Выберите правильный ответ: 1. Графическое изображение управления процессом - это: а) функциональная схема; б) структурная схема; в) принципиальная электрическая схема; г) схема внешних соединений. 2. Проектирование САУ начинается с: а) получения документов; б) ознакомления техники безопасности; в) получения технического задания; г) ознакомления с чертежами. 3. Процесс настройки систем автоматизации на определенный технологический процесс производится при: а) монтаже щитов; б) пусконаладочных работах; в) наладке систем измерения температуры; г) сочленении исполнительного механизма и регулирующего органа. 4. Аппаратура, рассеивающая значительное количество тепла, на щитах устанавливается: а) в верхней части; б) в нижней части; в) по центру; г) по боковым сторонам. 5. При монтаже термометров сопротивления необходимо соблюдать следующие основные требования: а) исполнение монтируемых термометров должно соответствовать параметрам и свойствам измеряемой и окружающей среды; б) сопротивление изоляции между жилами кабеля должно быть не менее 100 МОм; в) на трубопроводах диаметром менее 50 мм термометры необходимо устанавливать в специальных расширителях; г) при горизонтальном и наклонном монтаже штуцер направлен вниз. 6. Если измеряемая среда (жидкость или газ) действует разрушающе на материалы, из которых изготовлен чувствительный элемент измерительного прибора, имеет высокую вязкость или загрязненность, пожаро- или взрывобезопасна, а прибор установлен на значительном расстоянии, то передача давления (разрежения) к измерительному прибору проводится через: а) отборные устройства; б) разделители жидкостные и мембранные; в) закладные конструкции; г) специальный защитный баллон. 7. При монтаже уровнемеров необходимо соблюдать следующие требования:

	а) закладные конструкции устанавливают, как правило, с помощью сварки; б) приборы для измерения уровня закре¬пляют на элементах зданий и сооружений с помощью различ¬ного рода кронштейнов, полок и т.п.; в) все соединения должны быть полностью герметичными. Разрешается применять сурик и паклю. Все трубопроводы должны быть испытаны на плотность давлением не менее 50 кПа; г) поплавки уровнемеров всех типов должны устанавливаться так, чтобы перемещение поплавка и троса или тяги происходило без затираний. 8. При сочленении исполнительного механизма и регулирующего органа необходимо учитывать следующие требования: а) температура окружающей среды должна быть от -30 до +60 0С, влажность от 30 до 80%; б) расходная характеристика регулирующего органа должна быть линейной или близкой к линейной; в) если линейная часть расходной характеристики регулирующего органа находится от 0 до 25% хода, то регулирующий орган следует заменить другим с меньшим сечением; г) нельзя устанавливать исполнительные механизмы в местах, где есть агрессивные газы, пары, а так же во взрывоопасных и пожароопасных средах. 9. Цех КИП и А осуществляет следующие функции: а) осмотр рабочего места; б) участие в разработке причин брака и аварий на технологических агрегатах, связанных с работой средств измерений и средств автоматизации; в) внедрение новых методов контроля, совершенствования схем защит и автоматизации; г) проведение расследований на месте аварий. 10. Капитальный ремонт (КР) - это: а) восстановительные работы по устранению отказов средств измерения, средств автоматизации и систем автоматизации, выполнение которых возможно силами персонала эксплуатационного участка; б) ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановления ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые; в) это комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании; г) ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурсов изделий с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического состояния составных частей. **Критерии оценки:** 90% -100% выполнения 5 (отлично) 80% - 89% выполнения 4 (хорошо) 70% - 79% выполнения 3 (удовлетворительно) менее 70% выполнения 2 (неудовлетворительно) **Наименование оценочного средства:** Типовые практические задания **Текст типового оценочного средства:** 1. Система автоматического регулирования температуры металла в печи. Составить алгоритм монтажа первичного преобразователя пирометра излучения. Начертить монтажную схему установки пирометра. 2. Система автоматического регулирования уровня в резервуаре.

	Составить алгоритм настройки первичного преобразователя пирометра излучения. **Критерии оценки:** Оценка «5» выставляется, если обучающийся рационально организовал рабочее место; задание выполнено качественно, без нарушения соответствующей технологии; правильно выполнялись приемы труда, работа выполнялась самостоятельно; полностью соблюдались правила техники безопасности. Оценка «4» выставляется, если допущены незначительные недостатки в организации рабочего места; задание выполнено с небольшими отклонениями (в пределах нормы) от соответствующей технологии; в основном правильно выполняются приемы труда; работа выполнялась самостоятельно; полностью соблюдались правила техники безопасности. Оценка «3» выставляется, если имеют место недостатки в организации рабочего места; задание выполнено с серьезными замечаниями по соответствующей технологии; отдельные приемы труда выполнялись неправильно; самостоятельность в работе была низкой; не полностью соблюдались правила техники безопасности. Оценка «2» выставляется, если имеют место существенные недостатки в организации рабочего места; неправильно выполнялись многие приемы труда; самостоятельность в работе почти отсутствовала; не соблюдались многие правила техники безопасности.
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	**Наименование оценочного средства:** отчет по практике **Текст типового оценочного средства:** Разработайте монтажные схемы оборудования. Выполните работы по монтажу элементов системы автоматизации. Разработайте принципиальные электрические схемы подключения оборудования. Выполните коммутацию оборудования. Проведите пуско-наладочные работы системы автоматизации. **Критерии оценки:** - соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; - структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - оформление отчета; - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета Требования к оформлению отчета по практике представлены в методических указаниях по учебной практике.

4.2.2 Экзамен по профессиональному модулю

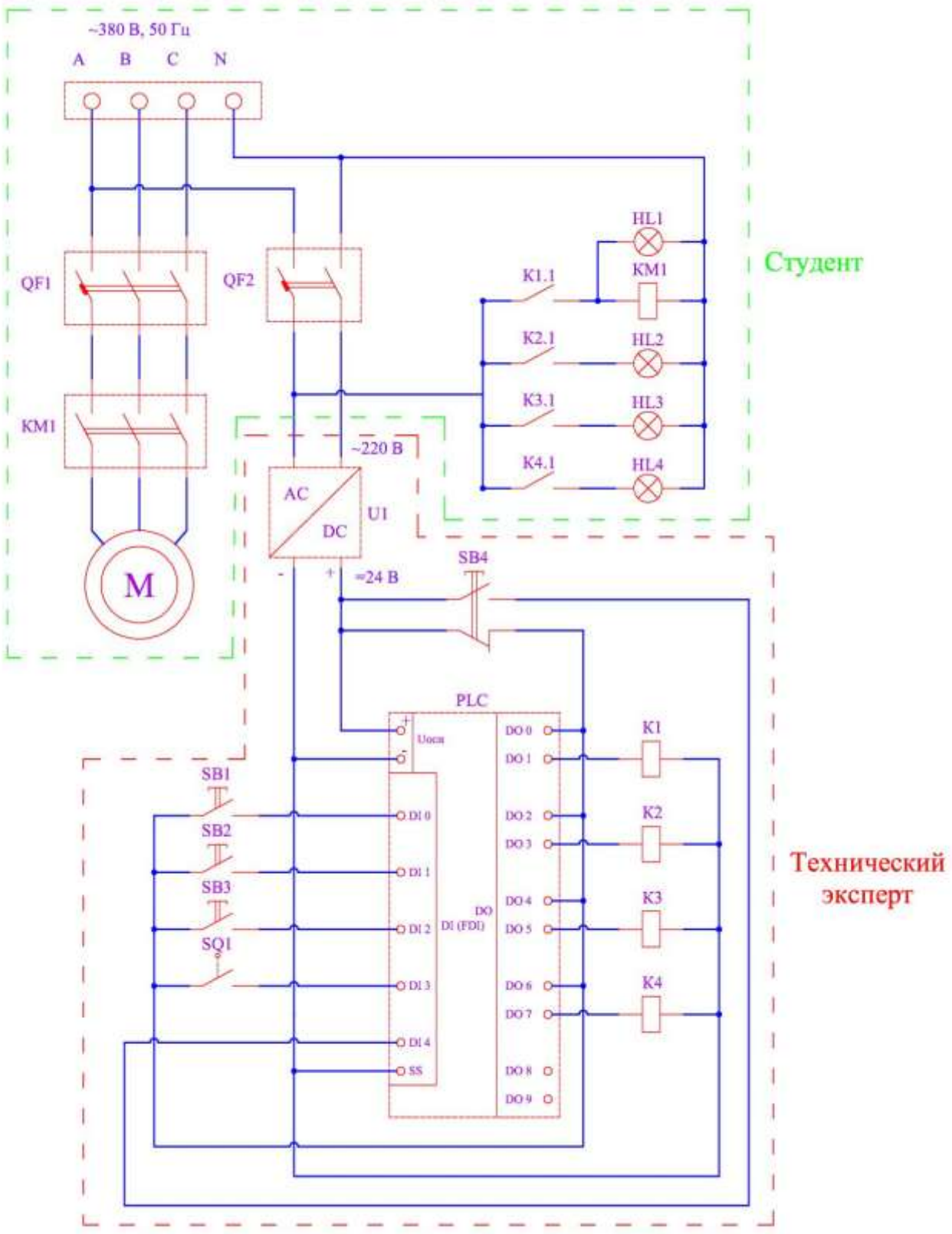
Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену по профессиональному модулю

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК: Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами	Умение: пользоваться единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	5
	Умение: собирать электрические схемы и проверять их работу;	6
	Умение: измерять параметры электрической цепи;	6
ПК: Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления	Умение: выполнять работы по наладке электронного оборудования и систем автоматического управления;	6
ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	2
	ИТОГО	**25,00**

Задание.

1. Выполнить монтаж и подключение силовых цепей (кабельный ввод, аппараты защиты и коммутации), исполнительных устройств (электрический двигатель) и цепей сигнализации (сигнальные лампы), при этом осуществляя разделку, нарезку, оконцевание проводов. Часть схемы системы управления (контроллер, блок питания 220/24 В, исполнительные реле, концевые выключатели и кнопочный пост) собрана заранее, в том числе соответствующие провода и кабельные линии.

Схема электрическая принципиальная


~380 В, 50 Гц
A
B
C
N
QF1
QF2
KM1
M
HL1
KM1
K1.1
K2.1
HL2
K3.1
HL3
K4.1
HL4
Студент
~220 В
AC
DC
U1
-
+
=24 В
SB4
PLC
Uосн
DO 0
DO 1
DO 2
DO 3
DO 4
DO 5
DO 6
DO 7
DO 8
DO 9
DI 0
DI 1
DI 2
DI 3
DI 4
SS
DO
DI (FDI)
K1
K2
K3
K4
SB1
SB2
SB3
SQ1
Технический эксперт

2. Выполнить пуско-наладку и проверку контроллера по перечню заданных функций (сигналов). Занести результаты проверки в таблицу.

Протокол пуско-наладки

Действие	Результат действия
Нажатие кнопки SB1	
Нажатие кнопки SB2	
Нажатие кнопки SB3	
Нажатие кнопки SB4	
Нажатие концевого выключателя SQ1	

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: не менее 1; - шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий дляоценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретногодействия (операции) подкритерия в баллах			
ПК: Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами	Умение: пользоваться единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	читает электрические принципиальные схемы при выполнении работ	0 - не может прочитать схему; 1 - читает схему с незначительными ошибками; 2 - самостоятельно и безошибочно читает схему любой сложности в рамках задания;	2	2,5	5
	Умение: собирать электрические схемы и проверять их работу;	собирает электрическую схему и проверять ее работу в соответствии с техническим заданием	0 – схема собрана с нарушениями, не работает; 1 – допущены незначительные ошибки, не оказывающие существенного влияния на работу схемы; 2 – схема собрана без ошибок;	2	3	6
	Умение: измерять параметры электрической цепи;	измеряет параметры собранной электрической	0 – затрудняется в подборе приборов для изменений, не способен самостоятельно	2	3	6

		цепи	измерить требуемые параметры; 1 – самостоятельно подбирает приборы для изменений, измерения проводит в соответствии с принятым алгоритмом, однако допускает отклонения в измерениях; 2 – самостоятельно подбирает приборы для изменений, измерения проводит в соответствии с принятым алгоритмом, не допускает отклонений;			
ПК: Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления	Умение: выполнять работы по наладке электронного оборудования и систем автоматического управления;	выполняет работы по наладке электронного оборудования и систем автоматического управления в соответствии с техническим заданием	0 - наладка не выполнена или выполнена с грубыми ошибками, приводящими к неработоспособности системы; система не функционирует в соответствии с техническим заданием: отсутствует реакция на входные сигналы, не срабатывают исполнительные устройства, двигатель не запускается или работает аварийно; не	2	3	6

			может определить причину неисправности, не владеет методами диагностики, не умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами; допущены нарушения требований электробезопасности; 1 – наладка выполнена с незначительными ошибками; не все входные или выходные сигналы проверены; имеются затруднения при определении адресации входов/выходов PLC; наблюдаются отдельные сбои в работе исполнительных устройств, но система в целом работоспособна; алгоритм работы в основном соблюден, но имеются отклонения от ТЗ в частностях; двигатель запускается, но направление вращения определено неверно с первого раза, или не проверена работа защит;			

			2 – наладка выполнена полностью самостоятельно в соответствии с техническим заданием и принципиальной схемой; все входные и выходные сигналы PLC проверены, их соответствие адресам подтверждено; исполнительные устройства срабатывают корректно и в заданной последовательности; двигатель работает в соответствии с ТЗ (правильное направление вращения, отсутствие посторонних шумов, срабатывание защит); алгоритм работы системы автоматического управления полностью соответствует техническому заданию; соблюдены требования электробезопасности при проведении ПНР			
ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной	Умение: оценивать результат и последствия своих	выполняет пуско-наладку и проверку контроллера по	0 – таблица не заполнена или имеются более 3 ошибок; 1 – в таблице обнаружен	2	1	2

деятельности применительно к различным контекстам	действий (самостоятельно или с помощью наставника);	перечню заданных функций (сигналов)	2 ошибки; 2 – таблица заполнена корректно;			

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в %)	0,00 % - 49,99 %	50,00 % - 64,99 %	65,00 % – 89,99 %	90,00 % - 100,00 %
Количество баллов, полученных при сдаче экзамена по профессиональному модулю, в т.ч. в форме демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации / квалификационного экзамена (по каждой профессии) (максимальный балл 25)	0 – 12,4	12,5 – 16,2	16,3 – 22,4	22,5 - 25

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Кейс-технология (метод ситуативного анализа) (Дж. Дьюи, К.Д. Ушинский)	Использование в обучении конкретной ситуации, связанной с будущей профессией обучающихся	Формирование образа мышления, который позволяет думать и действовать в рамках профессиональных компетенций	Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Варианты использования метода: - ситуация-иллюстрация, в которой обучаемые получают примеры по основным темам курса на основании решенных проблем; - ситуация-упражнение, в которой обучаемые упражняются в решении нетрудных задач, используя метод аналогии (учебные ситуации).
2	Технология электронного обучения (Беляев М.И.)	Использование средств вычислительной техники для контроля знаний.	Контроль знаний, развитие навыков самоконтроля	Выполнение теста на образовательном портале в качестве проверки/актуализации знаний
3	Информационно-коммуникационная технология	Повышение качества образования через активное внедрение в воспитательно-образовательный процесс	При использовании презентации снижается затруднения восприятия новой	На протяжении урока: использование презентации с подготовленным материалом для

	(Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	информационных технологий	информации	визуализации и удобства восприятия новой информации
4	Здоровьесберегающие технология (А.Я. Найн, С.Г. Сериков)	Сохранения и укрепления здоровья	Смена рода деятельности на активно-двигательный, ослабление наступающего утомления	Проведение физминутки, осуществление образовательного процесса на основе санитарных норм и гигиенических требований
5	Модель перевернутый класс (Дж. Бергман, А. Сэмс)	Мотивация обучающихся к самостоятельной деятельности, формирование знаний, умений	Формирование инновационного мышления, самостоятельности, знаний, умений	Самостоятельное изучение материала, разбор нового материала дома, закрепление его с преподавателем во время урока

Приложение 1.2 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
И СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления» разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Юлия Сергеевна Урахчина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 86
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы ... 86
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля ... 86
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части ... 91
1.4 Трудоемкость профессионального модуля ... 91
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... 93
2.1 Структура профессионального модуля ... 93
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ... 94
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий ... 121
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... 129
3.1 Материально-техническое обеспечение ... 129
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы ... 129
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся ... 130
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... 136
4.1 Текущий контроль ... 136
4.2 Промежуточная аттестация ... 137
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ... 159
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ... 161

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение видом профессиональной деятельности «Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления».

Модуль «Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления» включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	**Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 2	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления
ПК 2.1	Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.2	Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации.
ПК 2.3	Проводить регламентные и профилактические работы, настройку оборудования и прикладного программного обеспечения автоматических систем управления.

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс ПК, ОК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 2.1. Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики	Н 2.1.1 эксплуатации и обслуживания электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом	У 2.1.1 производить контроль различных параметров электронного оборудования и систем автоматического	З 2.1.1 правила эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления;

технологического процесса	специфики технологического процесса;	управления в процессе эксплуатации; У 2.1.2 анализировать параметры систем автоматизации в процессе эксплуатации;	З 2.1.2 нормативные требования по эксплуатации электронных устройств, средств измерений и автоматизации;
		У 2.1.3 производить эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления; У 2.1.4 составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером; У 2.1.5 анализировать технические параметры, характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров;	З 2.1.3 возможности использования программируемых логических контроллеров для управления технологическим оборудованием; З 2.1.4 основы программирования и основные команды языка программирования; З 2.1.5 принципы работы и конфигурации программируемых логических контроллеров;
		У 2.1.6 анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации;	З 2.1.6 параметры электронного оборудования и систем автоматического управления;
ПК 2.2. Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации	Н 2.2.1 осуществления контроля и анализа параметров систем в процессе их эксплуатации;	У 2.2.1 выполнять контроль и анализ систем автоматического управления на основании полученных результатов в процессе их эксплуатации;	З 2.2.1 методы контроля и регистрации параметров систем автоматического управления;
		У 2.2.2 использовать электронное оборудование и системы автоматического управления для контроля и регулирования	З 2.2.2 принцип работы электронного оборудования и систем автоматического управления;

		основных технологических параметров;	
		У 2.2.3 анализировать эффективность средств автоматизации технологических операций;	З 2.2.3 основы автоматического управления;
ПК 2.3. Проводить регламентные и профилактические работы, настройку оборудования и прикладного программного обеспечения автоматических систем управления	Н 2.3.1 технического обслуживания и поддержки систем автоматического управления производственных процессов;	У 2.3.1 применять специализированный инструмент для проведения регламентных и профилактических работ;	З 2.3.1 виды и область применения специализированного инструмента для проведения регламентных и профилактических работ;
		У 2.3.2 производить планово-предупредительный ремонт и техническое обслуживание оборудования систем автоматизации; У 2.3.3 производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров;	З 2.3.2 правила и методы проведения технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта; З 2.3.3 правила и методы настройки программно-технических средств АСУ;
		У 2.3.4 настраивать электронное оборудование;	З 2.3.4 параметры настройки электронного оборудования;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	
		Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	
		Уо 01.04 составлять план действий;	
		Уо 01.05 определять	

		необходимые ресурсы;	
		Уо 01.06 реализовывать составленный план;	
		Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	
		Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
			Зо 01.05 методы работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	
		Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	
		Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
		Уо 02.07 использовать современное	Зо 02.04 современные средства и устройства

		программное обеспечение;	информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
		Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	Зо 05.03 правила оформления документов и построения устных сообщений;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях			Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;
		Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	Зо 07.03 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

		специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	Тема 2.1 Типовые элементы систем автоматического контроля их характеристики	10	Изучение характеристик этих элементов помогает инженерам грамотно проектировать системы, учитывать особенности эксплуатации оборудования и обеспечивать точность измерений
-	-	Раздел 3 Программирование логических контроллеров	112	Овладение основами программирования ПЛК позволяет создавать эффективные системы автоматизации, оптимизировать производственные процессы и повысить общую эффективность производства
-	-	Производственная практика	72	Формирование профессиональных компетенций, практическое освоение оборудования автоматики и программного обеспечения

Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 194.

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Теоретические занятия	160	0
Практические занятия	114	82
Лабораторные занятия	144	130
Курсовая работа (проект)	48	48
Консультации	8	0
Самостоятельная работа	40	0
Практика, в т.ч.:	288	288

учебная	0	0
производственная	288	288
Промежуточная аттестация	40	0
Всего	842	548

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ИДК ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
							Объем ОП, час	Самостоятельная работа	с преподавателем							Промежуточная аттестация
									Всего	в том числе						
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы				в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работа)	Консультации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 05; ОК 07; ОК 09	Раздел 1 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	5		6к	6		240	16	224	110	72	78		48	8	18
ПК 2.1; ПК 2.2; ОК 01; ОК 02; ОК 09	Раздел 2 Средства автоматизации технологических процессов и производств	4					190	16	164	62	72	36	56			10
ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 05; ОК 09	Раздел 3 Программирование логических контроллеров			6к			112	8	104	88	16		88			
ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 05; ОК 09	Производственная практика		5				288		288	288						
ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 05; ОК 07; ОК 09	Экзамен по профессиональному модулю	6					12									12
	Всего	3	1	1	1		842	40	666	548	160	114	144	48	8	40

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ		**240/110**		
МДК.02.01 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления		**240/110**		
Тема 1.1 Выполнение работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	**Содержание**	94/46		
	Проектная и техническая документация. Состав и содержание проектной и технической документации	2/0	ПК 2.1 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	З 2.1.2 З 2.3.2 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 03.01 Зо 09.06
	Эксплуатация и техническое обслуживание приборов и устройств контроля температуры	6/0	ПК 2.3 ОК 01 ОК 03	З 2.3.1 З 2.3.2 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.02
	Эксплуатация и техническое обслуживание приборов и устройств измерения давления и уровня	8/0	ПК 2.3 ОК 01 ОК 03	З 2.3.1 З 2.3.2 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.02
	Эксплуатация и техническое обслуживание приборов и устройств измерения количества и расхода	6/0	ПК 2.3 ОК 01 ОК 03	З 2.3.1 З 2.3.2 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.02

	Эксплуатация и техническое обслуживание приборов и устройств измерения состава вещества	6/0	ПК 2.3 ОК 01 ОК 03	З 2.3.1 З 2.3.2 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.02
	Контроль параметров электронного оборудования	8/0	ПК 2.1 ПК 2.3 ОК 01 ОК 03	З 2.1.6 З 2.3.2 З 2.3.3 З 2.3.4 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.02
	Правила ТБ при автоматическом контроле и регулировании специальных параметров	4/0	ПК 2.3 ОК 07	З 2.3.1 З 2.3.2 Зо 07.02
	В том числе практических занятий	46/46		
	Практическое занятие №1. Работа с эксплуатационной документацией и техническое обслуживание термопреобразователя сопротивления; термопреобразователя термоэлектрического	6/6	ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	У 2.3.1 У 2.3.2 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 03.01 Уо 09.07
	Практическое занятие №2. Работа с эксплуатационной документацией и техническое обслуживание датчиков давления	8/8	ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	У 2.3.1 У 2.3.2 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 03.01 Уо 09.07
	Практическое занятие №3. Работа с эксплуатационной документацией и техническое обслуживание расходомеров	8/8	ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	У 2.3.1 У 2.3.2 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.04

				Уо 03.01 Уо 09.07
	Практическое занятие №4. Работа с эксплуатационной документацией и техническое обслуживание уровнемеров	6/6	ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	У 2.3.1 У 2.3.2 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 03.01 Уо 09.07
	Практическое занятие №5. Работа с эксплуатационной документацией и техническое обслуживание блоков питания;	6/6	ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	У 2.3.1 У 2.3.4 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 03.01 Уо 09.07
	Практическое занятие №6. Работа с эксплуатационной документацией и техническое обслуживание вторичных преобразователей	6/6	ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	У 2.3.1 У 2.3.4 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 03.01 Уо 09.07
	Практическое занятие №7. Работа с эксплуатационной документацией и техническое обслуживание многоканального регистратора	6/6	ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	У 2.3.1 У 2.3.4 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 03.01 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	8/0		
	Изучение стандартов и ГОСТ конструкторской документации для функциональной схемы автоматизации и принципиальной электрической схемы	8/0	ПК 2.1 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02	З 2.1.2 З 2.3.2 Зо 01.03 Уо 01.08

			ОК 03 ОК 09	Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 03.01 Зо 09.06
Тема 1.2 Контроль и анализ функционирования параметров систем в процессе эксплуатации	**Содержание**	52/16		
	Схемы систем автоматического управления: Типовые динамические звенья и их характеристики Виды соединения типовых динамических звеньев. ПИД-регулятор	4/0	ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 03 ОК 07	З 2.2.3 З 2.3.4 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.02 Зо 07.02 Зо 07.03
	Исследование качества процесса управления: Понятие о переходном процессе; построение переходного процесса по вещественной частотной характеристике. Оценка качества процесса регулирования	2/0	ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 03 ОК 07	З 2.2.3 З 2.3.4 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.02 Зо 07.02 Зо 07.03
	Точность систем автоматического управления в типовых режимах: Установившейся режим систем автоматического управления	2/0	ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 03 ОК 07	З 2.2.3 З 2.3.4 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.02 Зо 07.02 Зо 07.03
	Методы улучшения качества процесса управления: Методы повышения точности систем автоматического управления в установившемся режиме	2/0	ПК 2.2 ОК 01 ОК 03 ОК 07	З 2.2.3 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.02 Зо 07.02 Зо 07.03
	Надежность элементов систем автоматизации. Понятие о надежности. Надежности элементов и устройств АСУ. Качественные показатели надежности АСУ. Понятие о	6/0	ПК 2.1 ОК 01 ОК 03	З 2.1.6 Зо 01.04 Зо 01.05

	безотказности технических устройств. Классификация отказов, интенсивность отказов. Средняя наработка на отказ		ОК 07	Зо 03.02 Зо 07.02 Зо 07.03
	В том числе практических занятий	32/16		
	Практическое занятие №8. Определение передаточной функции системы заданной структуры	2/0	ПК 2.1 ОК 01	У 2.1.2 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07
	Практическое занятие №9. Программирование и настройка ПИД-регулятора	8/8	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01	У 2.1.3 У 2.3.3 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09
	Практическое занятие №10. Определение показателей переходного процесса	2/0	ПК 2.1 ОК 01	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07
	Практическое занятие №11. Определение передаточной функции системы заданной структуры	6/0	ПК 2.1 ОК 01	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07

	Практическое занятие №12. Определение точности САУ при выходном воздействии	4/4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.3 ОК 01.1 ОК 01.3	У 2.1.2 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09
	Практическое занятие №13. Составление схемы логического устройства; структурных схем	6/0	ПК 2.1.1 ПК 2.1.1 ПК 2.1.3 ОК 01.1	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07
	Практическое занятие №14. Контроль и диагностика ОЗУ; каналов ввода-вывода	4/4	ПК 2.1 ОК 01	У 2.1.2 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09
	Самостоятельная работа	4/0		
	Определение ошибки регулирования по коэффициентам ошибок Определение устойчивости линейных систем автоматического управления	4/0	ПК 2.1 ОК 01	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07
Тема 1.3 Осуществление	**Содержание**	68/48		
	Служебное назначение и номенклатура автоматизированного	4/0	ПК 2.1	З 2.1.1

выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	оборудования и элементной базы систем автоматизации		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	З 2.1.2 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 03.01 Зо 09.06
	Основы проектирования системы автоматического регулирования	6/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 2.1.2 З 2.2.2 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 05.03
	Разработка предложений по внедрению элементов автоматизации	6/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 05	З 2.1.2 З 2.2.2 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 05.03
Курсовой проект. Тематика курсовых проектов 1. Эксплуатация электронного оборудования САР температуры ванны травления агрегата непрерывного травления 2. Эксплуатация электронного оборудования САР давления в пространстве методической печи в 3. Эксплуатация электронного оборудования САР уровня в промежуточном ковше МНЛЗ 4. Эксплуатация электронного оборудования САР расхода аргона на продувку агрегата печь-ковш 5. Эксплуатация электронного оборудования САР воздухогорения закалочной печи 6. Эксплуатация электронного оборудования САР подачи газа в нагревательную печь прокатного стана 7. Эксплуатация электронного оборудования САР подачи шихты аглофабрики 8. Эксплуатация электронного оборудования САР теплового режима башенной печи агрегата непрерывного отжига полосы 9. Эксплуатация электронного оборудования САР соотношения расходов газ-воздух горна агломерационной машины аглофабрики		48/48	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 09	У 2.1.5 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3.4 З 2.1.1 З 2.1.2 З 2.1.3 З 2.1.5 З 2.1.6 З 2.2.1 З 2.2.2 З 2.3.4 Зо 01.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту: Задание на проектирование (на печатном бланке); ВВЕДЕНИЕ 1. Технологический процесс и конструкция агрегата. 2. Контролируемые и регулируемые параметры технологического процесса 3. Локальная САР. Актуальность ее выбора. 4. Сравнительный анализ и выбор типовых элементов САР 4.1 Средства измерения и преобразования 4.2 Пускорегулирующая аппаратура 5. Подбор аппаратного обеспечения для САР 5.1 Выбор контроллера и сравнение с аналогом 5.2 Конфигурация контроллера в среде разработки 6. Описание принципиально-электрической схем автоматизации локальной САР ЗАКЛЮЧЕНИЕ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ Графическая часть: Лист 1 – Функциональная схема автоматизации локальной САР. Лист 2 - Принципиальная электрическая схема локальной САР.				Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Зо 01.03 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 05.02 Зо 07.03 Уо 07.02 Уо 09.07
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом: 1. Оформление спецификации оборудования и элементной базы и СИ системы автоматизации в соответствии с технической документацией в программной среде «Компас» типовых САР. 2. Оформление пояснительной записки и графической части курсового проекта в соответствии с индивидуальным заданием: – Схемы автоматизации в соответствии с ЕСКД, ЕСКД. – Принципиальная электрическая схема САР контура.		4/0		
Консультации		8/0		
Промежуточная аттестация		18/0		
РАЗДЕЛ 2 СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ		**190/62**		
МДК.02.02 Средства автоматизации технологических процессов и производств		**190/62**		
Тема 2.1 Типовые элементы систем автоматического контроля их	**Содержание**	126/46		
	Введение. Государственная система приборов, функциональное назначение типовых элементов. Состав и структура типовой системы автоматического контроля	2/0	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	З 2.1.2 Зо 01.01 Зо 01.03

характеристики				Зо 02.01
	Методы измерений. Классификация, функции, принципы действия, характеристики типовых элементов средств автоматического контроля	2/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01	З 2.1.6 З 2.2.1 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05
	Средства измерения температуры	8/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01	З 2.1.6 З 2.2.1 З 2.2.2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05
	Средства измерения давления	8/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01	З 2.1.6 З 2.2.1 З 2.2.2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05
	Средства измерения расхода	8/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01	З 2.1.6 З 2.2.1 З 2.2.2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05
	Средства измерения уровня	6/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01	З 2.1.6 З 2.2.1 З 2.2.2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05
	Приборы качественного и количественного анализа газов, жидкостей, веществ. Газоанализаторы оптические, тепловые, магнитные, масс-спектрометры, хроматографы	4/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01	З 2.1.6 З 2.2.1 З 2.2.2 Зо 01.01 Зо 01.03

				Зо 01.05
	Автоматический контроль свойств веществ: плотности, вязкости, влажности, проводимости.	4/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01	З 2.1.6 З 2.2.1 З 2.2.2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05
	Вторичные приборы и преобразователи, регистраторы. Системы технологического контроля, принципы построения схем контроля. Типовые структуры измерительных систем.	8/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01	З 2.1.6 З 2.2.1 З 2.2.2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	70/46		
	Практическое занятие №15. Расчет класса точности прибора	4/2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 09	У 2.1.2 У 2.2.3 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Практическое занятие №16. Построение статической и динамической характеристики	2/0	ПК 2.1 ОК 01 ОК 09	У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Практическое занятие №17. Расчет измерительной схемы автоматического потенциометра	4/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 09	У 2.1.1 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06

				Уо 01.09 Уо 09.07
	Практическое занятие №18. Расчет параметров точности измерения температуры измерительной системой	6/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 09	У 2.1.1 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Практическое занятие №19. Введение поправки на температуру свободных концов термопары	2/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 09	У 2.1.1 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Практическое занятие № 20. Сравнение датчиков давления	4/2	ПК 2.2 ОК 01 ОК 09	У 2.2.3 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Практическое занятие № 21. Методика определения расхода среды по величине перепада давления на стандартном сужающем устройстве (СУ)	4/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 09	У 2.1.1 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Практическое занятие № 22. Определение коэффициента расхода клапана и номинального диаметра трубопровода графическим	2/2	ПК 2.1 ОК 01	У 2.1.1 У 2.1.6

	методом		ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Практическое занятие № 23. Расчет и выбор сужающего устройства	4/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 09	У 2.1.1 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №1. Поверка термопреобразователя сопротивления	4/2	ПК 2.2 ОК 01 ОК 09.	У 2.2.2 У 2.2.3 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №2. Поверка термоэлектрического преобразователя	4/2	ПК 2.2 ОК 01 ОК 09	У 2.2.2 У 2.2.3 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №3. Сравнение методов измерения температуры	4/4	ПК 2.2 ОК 01 ОК 09	У 2.2.2 У 2.2.3 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

				Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №4. Калибровка трубчатого одновиткового манометра	4/4	ПК 2.2 ОК 01 ОК 09	У 2.2.2 У 2.2.3 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №5. Определение функции преобразования датчика давления с универсальным токовым выходным сигналом	6/4	ПК 2.2 ОК 01 ОК 09	У 2.2.2 У 2.2.3 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №6. Измерение расхода методом перепада давлений на сужающем устройстве	4/4	ПК 2.2 ОК 01 ОК 09	У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №7. Сравнение методов измерения расхода	2/2	ПК 2.2 ОК 01 ОК 09	У 2.2.2 У 2.2.3 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09

				Уо 09.07
	Лабораторное занятие №8. Изучение работы сигнализатора уровня жидкости	6/4	ПК 2.2 ОК 01 ОК 09	У 2.2.2 У 2.2.3 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №9. Изучение работы поплавкового уровнемера.	4/4	ПК 2.2 ОК 01 ОК 09	У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	6/0		
	Доклад на тему «Метрологические характеристики первичных преобразователей»	6/0	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	З 2.1.1 З 2.1.2 З 2.1.6 Уо 01.08 Уо 02.04 Уо 02.06
Тема 2.2 Пускорегулирующая аппаратура	**Содержание**	36/14		
	Состав и структура типовой системы автоматического управления (САУ). Усилители. Пусковые устройства.	4/0	ПК 2.2 ОК 01	З 2.2.3 З 2.2.2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05
	Исполнительные механизмы и устройства. Однооборотные исполнительные механизмы. Регулирующие органы	4/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01	З 2.1.1 З 2.1.6 З 2.2.2 Зо 01.01

				Зо 01.03 Зо 01.05
	Частотные преобразователи. Автоматические клапаны.	6/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01	З 2.1.6 З 2.2.2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/14		
	Практическое занятие №24. Изучение характеристик пускателя бесконтактного реверсивного	2/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 09	У 2.1.1 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Практическое занятие №25. Устройство и принцип работы контактора	2/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 09	У 2.1.1 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №10. Экспериментальное определение характеристик исполнительного механизма типа МЭО	6/6	ПК 2.1 ОК 01 ОК 09	У 2.1.1 У 2.1.6 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №11. Изучение работы частотного преобразователя	6/4	ПК 2.1 ОК 01 ОК 09	У 2.1.1 У 2.1.6 Уо 01.02

				Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	6/0		
	Реферат на тему «Изучение функций и области применения исполнительных механизмов»	6/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02	З 2.1.1 З 2.1.2 З 2.1.6 З 2.2.2 Уо 01.08 Уо 02.04 Уо 02.06
Тема 2.3 Аппаратная часть автоматизированной системы управления	**Содержание**	18/2		
	Регуляторы. АЦП и ЦАП. Промышленные логические контроллеры	8/0	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01	З 2.1.1 З 2.1.6 З 2.2.2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/2		
	Лабораторное занятие №12. Изучение работы контроллера LOGO	6/2	ПК 2.2 ОК 01 ОК 09	У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	4/0		
	Составить два варианта схем АЦП последовательного типа для преобразования входного сигнала в дополнительный код: а) с обратной связью по напряжению, б) с обратной связью по току	4/0	ПК 2.2 ОК 01 ОК 09	У 2.2.3 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

				Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 09.07
Промежуточная аттестация		10/0		
РАЗДЕЛ 3 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ		**112/88**		
МДК.02.03 Программирование логических контроллеров		**112/88**		
Тема 3.1 Программирование логических контроллеров с использованием реального оборудования	**Содержание**	60/40		
	Основные характеристики ПЛК. Рабочий цикл ПЛК. Время реакции.	2/0	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	З 2.1.3 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.04
	Области памяти CPU и форматы данных	4/0	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	З 2.1.3 З 2.1.5 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.04
	Конфигурирование центральной стойки. Настройка адресов сигнальных модулей	2/0	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	З 2.1.5 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.04
	Битовые логические команды. Операции сравнения. Счетчики и таймеры. Математические команды и преобразование типов переменных	4/0	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	З 2.1.4 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.04
	Обмен данными. Протоколы передачи данных. Станции распределенного ввода-вывода, реализация связи с ними.	4/0	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	З 2.1.3 З 2.1.5 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.04
	В том числе лабораторных занятий	40/40		

	Лабораторное занятие №13. Подключение кнопки «S» и лампы «HL» к дискретным входам и выходам контроллера S7-300.	2/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №14. Онлайн подключение контроллера S7-300 к ПК.	2/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №15. Реализация работы кнопки «SA» и лампы «HL» с помощью таймеров в среде Tia Portal.	2/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №16. Реализация работы кнопки «SA» и лампы «HL» с помощью счетчиков в среде Tia Portal.	2/2	ПК 2.1 ОК 01	У 2.1.3 У 2.1.4

			ОК 02	У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №17. Реализация пуска, остановки и реверса электродвигателя с помощью контроллера S7-300.	2/2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 У 2.2.2 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №18. Подключение аналогового датчика давления в среде к контроллеру S7-1200.	2/2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 У 2.2.2 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №19. Подключение дискретного датчика уровня к контроллеру S7-1200.	2/2	ПК 2.1 ПК 2.2	У 2.1.3 У 2.1.4

			ОК 01 ОК 02	У 2.1.5 У 2.2.2 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №20. Контроль расхода жидкости с помощью расходомера US800 и счетчика Бетар. Построение статической характеристики.	2/2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 У 2.2.2 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №21. Настройка частотного преобразователя Schneider Electric	2/2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 У 2.2.2 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №22. Создание нового проекта для	2/2	ПК 2.1	У 2.1.3

	управления роботом-манипулятором.		ОК 01 ОК 02	У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №23. Реализация работы робота-манипулятора в ручном режиме с помощью ручных переключателей на пульте.	2/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №24. Настройка шагового двигателя манипулятора в среде разработки Tia Portal	2/2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №25. Реализация работы робота-манипулятора в ручном режиме с помощью HMI панели управления и системы визуализации WinCC.	4/4	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5

				Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №26. Подключение термометра сопротивления к входному аналоговому модулю контроллера S7-1500.	2/2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 У 2.2.2 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №27. Подключение электродвигателей 24В и 380В к контроллеру S7-1500, реализация управления электродвигателями с помощью HMI панели.	4/4	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 У 2.2.2 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №28. Настройка частотного преобразователя Sinamics G120.	2/2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01	У 2.1.3 У 2.1.5 У 2.2.2

			ОК 02	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №29. Подключение термоэлектрического преобразователя к аналоговому модулю контроллера S7-1500, реализация световой и звуковой сигнализации при понижении и повышении температуры.	4/4	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 У 2.2.2 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Самостоятельная работа	4/0		
	Изучение таймеров и счетчиков	4/0	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
Тема 3.1 Программирование логических	**Содержание**	52/48		
		0/0		
	В том числе лабораторных занятий	48/48		

контроллеров с использованием виртуального симулятора	Лабораторное занятие №30. Реализация связи между программным обеспечением TIA PORTAL и FACTORY I/O. Работа с пользовательским интерфейсом	4/4	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №31. Создание проекта программы, конфигурации контроллера и таблицы символов	4/4	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №32. Создание и редактирование блоков. Загрузка проекта программы в ЦПУ	4/4	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №33. Составление и отладка программы с содержанием логических операций «И» и «ИЛИ»	6/6	ПК 2.1 ОК 01	У 2.1.3 У 2.1.4

			ОК 02	У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №34. Составление и отладка программы с содержанием битовых логических операций	6/6	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №35. Составление и отладка программы с содержанием функций «Счетчик» и «Сравнение»	6/6	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №36. Составление и отладка программы с содержанием функции «Таймер»	6/6	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02

				Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №37. Составление и отладка комплексной программы с содержанием различных функций	12/12	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
	Самостоятельная работа	4/0		
	Создание проекта с использованием операций битовой логики	4/0	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	У 2.1.3 У 2.1.4 У 2.1.5 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08
Производственная практика **Виды работ:** 1. Изучение и анализ технологических инструкций и характеристик производственных агрегатов и оборудования; заданных по действующей технологии режимов работы оборудования и агрегатов		288/288	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02	Н 2.1.1 Н 2.2.1 Н 2.3.1 Уо 01.01 Уо 01.02

2. Изучение и анализ имеющихся решений по структуре и составу комплекса технических средств автоматизированной системы управления (КТС АСУ) технологическим процессом 3. Аналитический обзор имеющегося на производственном участке программного обеспечения КТС АСУ и системы человеко-машинного интерфейса, применяемой для диспетчерского управления процессом; знакомство с автоматизированным рабочим местом инженера АСУ и автоматизированным рабочим местом технолога или диспетчера. 4. Анализ применяемых методов автоматического контроля и диагностики состояния процесса на основе изучения конструкторско-технологической документации по средствам автоматизации, а именно перечень метрологического обеспечения или КИП (указать типы применяемых средств, места установки первичных измерительных преобразователей с точками отбора технологических параметров, технические характеристики, точность и пределы измерения) 5. Анализ применяемых методов автоматического контроля и диагностики состояния процесса на основе изучения конструкторско-технологической документации по средствам автоматизации, а именно имеющихся электрических принципиальных схем 6. Анализ способов автоматического управления процессом на основе изучения конструкторско-технологической документации по автоматизированным системам управления технологическим процессом, а именно имеющейся функциональной схемы автоматизации технологического процесса с указанием управляющих воздействий по каждому регулируемому параметру процесса		ОК 03 ОК 05 ОК 09	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 05.02 Уо 09.07
Всего	**842/548**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК.02.01 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Работа с эксплуатационной документацией и техническое обслуживание термопреобразователя сопротивления; термопреобразователя термоэлектрического	Формирование умений работы с технической документацией и анализа параметров технического устройства термоэлектрического преобразователя	Не требуется
Практическое занятие №2. Работа с эксплуатационной документацией и техническое обслуживание датчиков давления	Формирование умений работы с технической документацией и анализа параметров технического устройства для измерения давления	Не требуется
Практическое занятие №3. Работа с эксплуатационной документацией и техническое обслуживание расходомеров	Формирование умений работы с технической документацией и анализа параметров технического устройства для измерения расхода	Не требуется
Практическое занятие №4. Работа с эксплуатационной документацией и техническое обслуживание уровнемеров	Формирование умений работы с технической документацией и анализа параметров технического устройства для измерения уровня	Не требуется
Практическое занятие №5. Работа с эксплуатационной документацией и техническое обслуживание блоков питания;	Формирование умений работы с технической документацией и анализа параметров электронных устройств	Не требуется
Практическое занятие №6. Работа с эксплуатационной документацией и техническое обслуживание вторичных преобразователей	Формирование умений работы с технической документацией и анализа параметров вторичных преобразователей	Не требуется
Практическое занятие №7. Работа с эксплуатационной документацией и техническое обслуживание многоканального	Формирование умений работы с технической документацией и анализа параметров электронного устройства	Не требуется

регистратора		
Практическое занятие №8. Определение передаточной функции системы заданной структуры	Формирование умений определения параметров систем автоматизации в процессе эксплуатации	Не требуется
Практическое занятие №9. Программирование и настройка ПИД-регулятора	Формирование умений настройки электронного оборудования, анализа технических параметров и подбора необходимых значений для настройки	Не требуется
Практическое занятие №10. Определение показателей переходного процесса	Формирование умений анализировать параметры систем автоматизации в процессе эксплуатации	Не требуется
Практическое занятие №11. Определение передаточной функции системы заданной структуры	Формирование умений анализировать параметры систем автоматизации в процессе эксплуатации	Не требуется
Практическое занятие №12. Определение точности САУ при выходном воздействии	Формирование умений анализировать параметры точности систем автоматизации в процессе эксплуатации	Не требуется
Практическое занятие №13. Составление схемы логического устройства; структурных схем	Формирование умений составления схем для простых логических устройств	Не требуется
Практическое занятие №14. Контроль и диагностика ОЗУ; каналов ввода-вывода	Формирование умений контролировать и анализировать параметры электронного оборудования в процессе эксплуатации	Не требуется
МДК.02.02 Средства автоматизации технологических процессов и производств		
Практические занятия		
Практическое занятие №15. Расчет класса точности прибора	Формирование умений определять погрешность средств измерений и анализировать эффективность их использования	Не требуется
Практическое занятие №16. Построение статической и динамической характеристики	Формирование умений определять параметры точности системы управления по ее характеристикам графическим методом	Не требуется
Практическое занятие №17. Расчет измерительной схемы автоматического потенциометра	Формирование умений выполнять контроль и анализ системы на основании полученных результатов в процессе их эксплуатации;	Не требуется

Практическое занятие №18. Расчет параметров точности измерения температуры измерительной системой	Формирование умений определения параметров точности измерения и анализа эффективности средств измерения	Не требуется
Практическое занятие №19. Введение поправки на температуру свободных концов термопары	Формирование умений введения поправки при выполнении измерений с помощью термоэлектрического преобразователя	Не требуется
Практическое занятие № 20. Сравнение датчиков давления	Формирование умений работы с технической документацией и анализа эффективности использования средств измерения давления	Не требуется
Практическое занятие № 21. Методика определения расхода среды по величине перепада давления на стандартном сужающем устройстве (СУ)	Формирование умений расчета параметра расхода среды по исходным данным при эксплуатации устройств	Не требуется
Практическое занятие № 22. Определение коэффициента расхода клапана и номинального диаметра трубопровода графическим методом	Формирование умений определения параметров запорной аппаратуры графическим методов	Не требуется
Практическое занятие № 23. Расчет и выбор сужающего устройства	Формирование умений расчета и анализа технических параметров для выбора сужающих устройств	Не требуется
Практическое занятие №24. Изучение характеристик пускателя бесконтактного реверсивного	Формирование умений анализа технической документации и подбора необходимого пускающего оборудования	Не требуется
Практическое занятие №25. Устройство и принцип работы контактора	Формирование умений анализа технической документации и подбора необходимого пускающего оборудования	Не требуется
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Поверка термопреобразователя сопротивления	Формирование умений использовать электронное оборудование для контроля температуры	Термопреобразователь сопротивления ДТС035-50М.В3.80
Лабораторное занятие №2. Поверка термоэлектрического преобразователя	Формирование умений использовать электронное оборудование для контроля температуры	Преобразователь термоэлектрический ДТПК045-0111.120 Преобразователь термоэлектрический ДТПKL065М-0110.120.1,0.И(7) Преобразователь термоэлектрический(-

		40...+800 С) ДТПК105М-0110.80.1,0.И
Лабораторное занятие №3. Сравнение методов измерения температуры	Формирование умений использовать электронное оборудование для контроля температуры	САР температуры трубчатой печи;
Лабораторное занятие №4. Калибровка трубчатого одновиткового манометра	Формирование умений использовать электронное оборудование для контроля давления	Установка «Методы измерения давления»;
Лабораторное занятие №5. Определение функции преобразования датчика давления с универсальным токовым выходным сигналом	Формирование умений выполнять контроль выходных параметров электронного оборудования	Установка «Методы измерения давления»; Компрессор поршневой безмасляный Hyundai HYC 1406S Преобразователь давления Измерительный ПД200-ДД0,04-155-0,25-2-Н
Лабораторное занятие №6. Измерение расхода методом перепада давлений на сужающем устройстве	Формирование умений использовать электронное оборудование для контроля расхода	Преобразователь давления Измерительный ПД200-ДД0,04-155-0,25-2-Н
Лабораторное занятие №7. Сравнение методов измерения расхода	Формирование умений использовать электронное оборудование для контроля расхода	Установка «САР соотношения расхода газ-воздух» Комплект учебного оборудования “Электрооборудование и автоматика центробежного насоса” ТТ ЭОиА-ЦН-СК, 3642000000584
Лабораторное занятие №8. Изучение работы сигнализатора уровня жидкости	Формирование умений использовать электронное оборудование для контроля уровня	Комплект для подготовки слесаря КИПиА, 2622000005442
Лабораторное занятие №9. Изучение работы поплавкового уровнемера.	Формирование умений использовать электронное оборудование для контроля уровня	«Электрооборудование и автоматика центробежного насоса» ТТ ЭОиА-ЦН-СК, 3642000000584
Лабораторное занятие №10. Экспериментальное определение характеристик исполнительного механизма типа МЭО	Формирование умений использовать электронное оборудование для регулирования и управления параметрами системы автоматизации	Установка «САР соотношения расхода газ-воздух»
Лабораторное занятие №11. Изучение работы частотного преобразователя	Формирование умений использовать электронное оборудование для регулирования и управления параметрами системы автоматизации	“Электрооборудование и автоматика центробежного насоса» ТТ ЭОиА-ЦН-СК, 3642000000584 Стенд д/подготовки к конкурсу

		проф.мастерства по компетенции «Промышленная автоматика» ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR(ПК),
Лабораторное занятие №12. Изучение работы контроллера LOGO	Формирование умений использовать электронное оборудование для регулирования и управления параметрами системы автоматизации	Комплект типового лабораторного оборудования «Автоматика на основе программируемого реле»;
МДК.02.03 Программирование логических контроллеров		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №13. Подключение кнопки «S» и лампы «HL» к дискретным входам и выходам контроллера S7-300.	Формирование умений использовать программируемый логический контроллер S7-300 для реализации работы кнопки по заданному алгоритму	Типовой комплект учебного оборудования «Автоматизированная система управления технологического процесса», исполнение стендовое компьютерное, АСУ-ТП-2D-СК, 3642000000979
Лабораторное занятие №14. Онлайн подключение контроллера S7-300 к ПК.	Формирование умений эксплуатации, настройки и произведения диагностики контроллера в режиме онлайн	Типовой комплект учебного оборудования «Автоматизированная система управления технологического процесса», исполнение стендовое компьютерное, АСУ-ТП-2D-СК, 3642000000979
Лабораторное занятие №15. Реализация работы кнопки «SA» и лампы «HL» с помощью таймеров в среде Tia Portal.	Формирование умений составления простой программы управления кнопкой и лампой с использованием промышленного логического контроллера	Типовой комплект учебного оборудования «Автоматизированная система управления технологического процесса», исполнение стендовое компьютерное, АСУ-ТП-2D-СК, 3642000000979
Лабораторное занятие №16. Реализация работы кнопки «SA» и лампы «HL» с помощью счетчиков в среде Tia Portal.	Формирование умений составления простой программы управления кнопкой и лампой с использованием промышленного логического контроллера	Типовой комплект учебного оборудования «Автоматизированная система управления технологического процесса», исполнение стендовое компьютерное, АСУ-ТП-2D-СК, 3642000000979
Лабораторное занятие №17. Реализация пуска, остановки и реверса электродвигателя с помощью контроллера S7-300.	Формирование умений составления простой программы управления электродвигателя с использованием промышленного логического контроллера	“Электрооборудование и автоматика центробежного насоса» ТТ ЭОиА-ЦН-СК, 3642000000584
Лабораторное занятие №18. Подключение аналогового датчика давления в среде к	Формирование умений контроля технологических параметров давления в	“Электрооборудование и автоматика центробежного насоса» ТТ ЭОиА-ЦН-СК,

контроллеру S7-1200.	процессе эксплуатации с использованием электронного оборудования и промышленного логического контроллера	3642000000584
Лабораторное занятие №19. Подключение дискретного датчика уровня к контроллеру S7-1200.	Формирование умений контроля технологических параметров уровня в процессе эксплуатации с использованием электронного оборудования и промышленного логического контроллера	“Электрооборудование и автоматика центробежного насоса» ТТ ЭОиА-ЦН-СК, 3642000000584
Лабораторное занятие №20. Контроль расхода жидкости с помощью расходомера US800 и счетчика Бетар. Построение статической характеристики.	Формирование умений контроля технологических параметров расхода в процессе эксплуатации с использованием электронного оборудования и промышленного логического контроллера	“Электрооборудование и автоматика центробежного насоса» ТТ ЭОиА-ЦН-СК, 3642000000584
Лабораторное занятие №21. Настройка частотного преобразователя Schneider Electric	Формирование умений настройки электронного оборудования с использованием промышленного логического контроллера	“Электрооборудование и автоматика центробежного насоса» ТТ ЭОиА-ЦН-СК, 3642000000584
Лабораторное занятие №22. Создание нового проекта для управления роботом-манипулятором.	Формирование умений программирования промышленного логического контроллера для реализации работы устройств по заданному алгоритму	Типовой комплект учебного оборудования «Средства автоматизации и управления пневмоэлектрического робота-манипулятора» , исполнение настольное с ноутбуком САУ-РОБОТ-2-НН,
Лабораторное занятие №23. Реализация работы робота-манипулятора в ручном режиме с помощью ручных переключателей на пульте.	Формирование умений программирования промышленного логического контроллера для реализации работы устройств по заданному алгоритму	Типовой комплект учебного оборудования «Средства автоматизации и управления пневмоэлектрического робота-манипулятора» , исполнение настольное с ноутбуком САУ-РОБОТ-2-НН,
Лабораторное занятие №24. Настройка шагового двигателя манипулятора в среде разработки Tia Portal	Формирование умений настройки электронного оборудования с использованием промышленного логического контроллера	Типовой комплект учебного оборудования «Средства автоматизации и управления пневмоэлектрического робота-манипулятора» , исполнение настольное с ноутбуком САУ-РОБОТ-2-НН,
Лабораторное занятие №25. Реализация работы робота-манипулятора в ручном режиме с помощью HMI панели управления	Формирование умений программирования промышленного логического контроллера для реализации работы устройств по	Типовой комплект учебного оборудования «Средства автоматизации и управления пневмоэлектрического робота-

и системы визуализации WinCC.	заданному алгоритму	манипулятора» , исполнение настольное с ноутбуком САУ-РОБОТ-2-НН,
Лабораторное занятие №26. Подключение термометра сопротивления к входному аналоговому модулю контроллера S7-1500.	Формирование умений контроля технологических параметров температуры в процессе эксплуатации с использованием электронного оборудования и промышленного логического контроллера	Термопреобразователь сопротивления ДТС035-50М.В3.80 Стенд д/подготовки к конкурсу проф.мастерства по компетенции «Промышленная автоматика» ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR(ПК),
Лабораторное занятие №27. Подключение электродвигателей 24В и 380В к контроллеру S7-1500, реализация управления электродвигателями с помощью HMI панели.	Формирование умений составления простой программы управления электродвигателя с использованием промышленного логического контроллера	Стенд д/подготовки к конкурсу проф.мастерства по компетенции «Промышленная автоматика» ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR(ПК),
Лабораторное занятие №28. Настройка частотного преобразователя Sinamics G120.	Формирование умений настройки частотного преобразователя с использованием панели оператора	Стенд д/подготовки к конкурсу проф.мастерства по компетенции «Промышленная автоматика» ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR(ПК),
Лабораторное занятие №29. Подключение термоэлектрического преобразователя к аналоговому модулю контроллера S7-1500, реализация световой и звуковой сигнализации при понижении и повышении температуры.	Формирование умений контроля технологических параметров температуры в процессе эксплуатации с использованием электронного оборудования и промышленного логического контроллера	Стенд д/подготовки к конкурсу проф.мастерства по компетенции «Промышленная автоматика» ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR(ПК), Преобразователь термоэлектрический ДТПК045-0111.120 Преобразователь термоэлектрический ДТПKL065М-0110.120.1,0.И(7)
Лабораторное занятие №30. Реализация связи между программным обеспечением TIA PORTAL и FACTORY I/O. Работа с пользовательским интерфейсом	Формирование умений использования программного обеспечения TIA PORTAL и FACTORY I/O.	Автоматизированное рабочее место (ПК) с ПО Tia Portal и Factory I/O
Лабораторное занятие №31. Создание проекта программы, конфигурации контроллера и таблицы символов	Формирование умений выполнения конфигурации контроллера и задания адресов для устройств	Автоматизированное рабочее место (ПК) с ПО Tia Portal и Factory I/O
Лабораторное занятие №32. Создание и редактирование блоков. Загрузка проекта программы в ЦПУ	Формирование умений создавать основные блоки для будущей программы, загружать проект программы в ЦПУ	Автоматизированное рабочее место (ПК) с ПО Tia Portal и Factory I/O

Лабораторное занятие №33. Составление и отладка программы с содержанием логических операций «И» и «ИЛИ»	Формирование умений составления простых программ с содержанием логических операций «И» и «ИЛИ»	Автоматизированное рабочее место (ПК) с ПО Tia Portal и Factory I/O
Лабораторное занятие №34. Составление и отладка программы с содержанием битовых логических операций	Формирование умений составления простых программ с содержанием битовых логических операций	Автоматизированное рабочее место (ПК) с ПО Tia Portal и Factory I/O
Лабораторное занятие №35. Составление и отладка программы с содержанием функций «Счетчик» и «Сравнение»	Формирование умений составления простых программ с содержанием функций «Счетчик» и «Сравнение»	Автоматизированное рабочее место (ПК) с ПО Tia Portal и Factory I/O
Лабораторное занятие №36. Составление и отладка программы с содержанием функции «Таймер»	Формирование умений составления простых программ с содержанием функции «Таймер»	Автоматизированное рабочее место (ПК) с ПО Tia Portal и Factory I/O
Лабораторное занятие №37. Составление и отладка комплексной программы с содержанием различных функций	Формирование умений составления программ для управления системой автоматизации по заданному алгоритму	Автоматизированное рабочее место (ПК) с ПО Tia Portal и Factory I/O

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Автоматизации производства», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Программирования логических контроллеров», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещении для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Гальперин, М. В. Автоматическое управление : учебник / М.В. Гальперин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016930-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?pid=1815957 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Ткачев, М. Ю. Контрольно-измерительные приборы и автоматизация металлургического производства : учебное пособие / М. Ю. Ткачев, С. П. Еронько. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-1454-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2094417 (дата обращения: 15.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015283-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2215726 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В. П. Ившин, М. Ю. Перухин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 402 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-013335-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1093431 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений : учебное пособие / В.Ф. Пелевин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 273 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006769-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1758031 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Основы автоматизированного проектирования : учебник / под ред. А.П. Карпенко. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 329 с., [16] с. : цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014441-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2174910 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Шишов, О. В. Современные средства АСУ ТП : учебник / О. В. Шишов. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 532 с. - ISBN 978-5-9729-2275-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2225700 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

5. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021141-1. - Текст : электронный. - URL:

https://znanium.ru/catalog/product/2187786 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

6. Иванов, А. А. Модернизация промышленных предприятий на базе современных систем автоматизации и управления : учебное пособие / А.А. Иванов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-738-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1020660 (дата обращения: 15.01.2026. – Режим доступа: по подписке.

7. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015321-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1900931 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

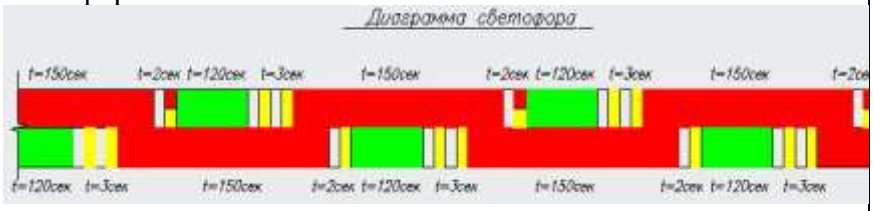
В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: *практическое задание.*

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления/ Тема 1.1 Выполнение работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	**Вид задания:** Практическое задание **Текст задания:** изучите стандарты и ГОСТ конструкторской документации для функциональной схемы автоматизации и принципиальной электрической схемы. **Рекомендации по выполнению задания:** При выполнении задания пользоваться ЕСКД и ГОСТами, изучить следующие положения: - ГОСТ 21.208-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах; - Буквенные условные обозначения измеряемых величин и функций автоматизации по ГОСТ 21.404–85; - Размеры графических условных обозначений; - Условные цифровые обозначения жидкостей, газов и материалов, транспортируемых по трубопроводам; - Толщины линий и размеры шрифта. **Критерии оценки:** «отлично» - практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета. «хорошо» - практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения

		изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета «удовлетворительно» - практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней не более двух грубых ошибок, «неудовлетворительно» - число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания
2	Раздел 1. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления/ Тема 1.2. Контроль и анализ функционирования параметров систем в процессе эксплуатации	**Вид задания:** Практическое задание **Текст задания:** определите ошибки регулирования по коэффициентам ошибок **Рекомендации по выполнению задания:** 1. Разложить передаточную функцию системы по ошибке в степенной ряд $\varepsilon(t) = C_0 x(t) + C_1 \frac{dx}{dt} + C_2 \frac{d^2x}{dt^2} + \ldots$ 2. Рассчитать коэффициенты ошибок: С0 – коэффициент ошибки по положению; С1 – коэффициент ошибки по скорости; С2– коэффициент ошибки по ускорению и т.д. **Критерии оценки:** «отлично» - практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета. «хорошо» - практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета «удовлетворительно» - практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней не более двух грубых ошибок, «неудовлетворительно» - число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания
3	Раздел 1. Эксплуатация электронного	**Вид задания:** Практическое задание **Текст задания:** определите устойчивость линейных систем автоматического управления

	оборудования и систем автоматического управления/ Тема 1.2. Контроль и анализ функционирования параметров систем в процессе эксплуатации	**Рекомендации по выполнению задания:** 1. Вычислить в системе MatLab передаточные функции САР разомкнутой и замкнутой системы и передаточную функцию по ошибке 2. Определить устойчивость системы в замкнутом состоянии 3. Построить область устойчивости **Критерии оценки:** «отлично» - практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета. «хорошо» - практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета «удовлетворительно» - практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней не более двух грубых ошибок, «неудовлетворительно» - число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания
4	Раздел 2. Средства автоматизации технологических процессов и производств/ Тема 2.1 Типовые элементы систем автоматического контроля их характеристики	**Вид задания:** доклад **Текст задания:** подготовьте доклад на тему «Метрологические характеристики первичных преобразователей» **Цель:** закрепление изученного материала **Рекомендации по выполнению задания:** изучить метрологические характеристики первичных преобразователей, составить доклад, где указать все основные характеристики, дать определения и формулы к ним **Критерии оценки:** «отлично» - соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, заявленная тема полностью раскрыта, рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме, четкость выводов, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям. «хорошо» - соответствие целям и задачам дисциплины,

		актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, научность языка изложения, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты. «удовлетворительно» - соответствие целям и задачам дисциплины, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты «неудовлетворительно» - работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем.
5	Раздел 2. Средства автоматизации технологических процессов и производств/ Тема 2.2 Пускорегулирующая аппаратура	**Вид задания:** Реферат **Текст задания:** подготовьте реферат на тему «Изучение функций и области применения исполнительных механизмов» **Цель:** самостоятельное изучение бесшкальных регистраторов **Требования к оформлению реферата:** Реферат должен содержать титульный лист, содержание, введение, основную часть (основная часть должна полностью раскрывать содержание темы), заключение, список использованных источников **Критерии оценки:** Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
6	Раздел 2. Средства автоматизации	**Вид задания:** Практическое задание **Текст задания:** составьте два варианта схем АЦП

	технологических процессов и производств/ Тема 2.3 Аппаратная часть автоматизированной системы управления	последовательного типа для преобразования входного сигнала в дополнительный код: а) с обратной связью по напряжению, б) с обратной связью по току **Критерии оценки:** Оценка «5» выставляется, если: - работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя; - объем работы соответствует заданному; - работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем. Оценка «4» выставляется, если: - содержание работы соответствует заданной тематике; - студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе; - объем работы соответствует заданному или незначительно меньше; - работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1 день. Оценка «3» выставляется, если: - содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса; - объем работы значительно меньше заданного; - работа сдана с опозданием более, чем на 2 дня. Оценка «2» выставляется, если: - не раскрыта основная тема работы; - объем работы не соответствует заданному; - работа сдана с опозданием более, чем на 3 дня.
7	Раздел 3. Программирование логических контроллеров/ Тема 3.1 Программирование логических контроллеров с использованием реального оборудования	**Вид задания:** практическое задание «Изучение работы таймеров и счетчиков» **Текст задания:** составьте программу для работы светофора **Цель:** научиться применять таймера и счетчики в работе программы **Рекомендации по выполнению задания:** 1. Изучить работу таймеров и счетчиков в Tia Portal 2. Составить программу для реализации работы светофора. Реализовать подсчет количества циклов работы светофора.  **Критерии оценки:** «отлично» - практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета. «хорошо» - практическое задание выполнено в

		установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета «удовлетворительно» - практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней не более двух грубых ошибок, «неудовлетворительно» - число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания
8	Раздел 3. Программирование логических контроллеров/ Тема 3.1 Программирование логических контроллеров с использованием виртуального симулятора	**Вид задания:** практическое задание **Текст задания:** подготовьте проект с использованием операций битовой логики **Рекомендации по выполнению задания:** Составить проект с использованием операций битовой логики для реализации работы объекта управления на выбор: - бак с водой; - сортировка коробок по высоте; - создание деталей из дна и крышки. **Критерии оценки:** «отлично» - практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета. «хорошо» - практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета «удовлетворительно» - практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней не более двух грубых ошибок, «неудовлетворительно» - число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный.

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
ПК 2.1 Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса		
ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	Виды работ по практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 2.1 ОК 01	Практическое задание	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 09	Тестирование	90-100% - отлично 80-89% - хорошо 70-79% - удовлетворительно Менее 70% - неудовлетворительно
ПК 2.2 Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации		
ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09.	Виды работ по практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 2.2 ОК 01	Практическое задание	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания

		«Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07	Тестирование	90-100% - отлично 80-89% - хорошо 70-79% - удовлетворительно Менее 70% - неудовлетворительно
ПК 2.3 Проводить регламентные и профилактические работы, настройку оборудования и прикладного программного обеспечения автоматических систем управления		
ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	Виды работ по практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Практическое задание	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09	Тестирование	90-100% - отлично 80-89% - хорошо 70-79% - удовлетворительно Менее 70% - неудовлетворительно

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.02.01	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	Экзамен	5
МДК.02.01	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	Комплексный зачет с оценкой	6к
МДК.02.01	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	Курсовой проект	6
МДК.02.02	Средства автоматизации технологических процессов и производств	Экзамен	4
МДК.02.03	Программирование логических контроллеров	Комплексный зачет с оценкой	6к
ПП.02	Производственная практика	Зачет	5

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
Экзамен МДК.02.01 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления (5 семестр)	
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 09	***Тест*** Что такое электронное оборудование? а) Устройства, работающие на электричестве. б) Оборудование, использующее электронные компоненты. в) Все вышеперечисленное. Какие основные элементы входят в систему автоматического управления? а) Датчики, исполнительные механизмы, контроллер. б) Микроконтроллер, датчики, приводы. в) Контроллер, датчики, исполнительные механизмы. Для чего предназначены системы автоматического управления? а) Для автоматизации процессов и повышения эффективности работы. б) Для контроля и управления технологическими процессами. в) Для оптимизации производства и снижения затрат. Какие типы датчиков используются в системах автоматического управления? а) Контактные, бесконтактные, оптические. б) Индуктивные, ёмкостные, фотоэлектрические. в) Все вышеперечисленные. Как работает контроллер в системе автоматического управления? а) Принимает сигналы от датчиков и управляет исполнительными механизмами. б) Обрабатывает информацию от датчиков и передаёт команды на приводы. в) Анализирует данные и принимает решения о дальнейших действиях. Что такое исполнительные механизмы? а) Устройства, которые выполняют заданные действия. б) Элементы, преобразующие электрические сигналы в механические движения. в) Всё вышеперечисленное. Какие преимущества даёт использование систем автоматического управления? а) Повышение производительности, снижение затрат, улучшение качества продукции. б) Улучшение условий труда, повышение безопасности, оптимизация процессов. в) Всё вышеперечисленное. В каких отраслях промышленности наиболее востребованы системы автоматического управления? а) Машиностроение, энергетика, транспорт. б) Пищевая промышленность, металлургия, химическая промышленность. в) Все вышеперечисленные. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе с электронным оборудованием и системами автоматического управления? а) Соблюдение правил электробезопасности, пожарной безопасности, защита от электромагнитных помех. б) Использование средств индивидуальной защиты, соблюдение инструкций производителя. в) Всё вышеперечисленное.

	Как часто необходимо проводить техническое обслуживание и ремонт электронного оборудования и систем автоматического управления? а) В соответствии с рекомендациями производителя или по мере необходимости. б) Регулярно, не реже одного раза в год или после определённого количества часов работы. в) Всё вышеперечисленное. ***Критерии оценки*** 90% -100% выполнения 5 (отлично) 80% - 89% выполнения 4 (хорошо) 70% - 79% выполнения 3 (удовлетворительно) менее 70% выполнения 2 (неудовлетворительно)
Комплексный зачет с оценкой МДК.02.01 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления и МДК.02.03 Программирование логических контроллеров (6 семестр)	
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 09	***Практические задания:*** 1. Подключить датчик температуры – термометр сопротивления ТСМ к аналоговому модулю контроллера S7-1500. Произвести параметризацию канала, согласно характеристикам термометра. Произвести масштабирование сигнала в среде разработки Tia Portal. 2. Подключить датчик температуры – термоэлектрический преобразователь к аналоговому модулю контроллера S7-1500. Произвести параметризацию канала, согласно характеристикам термометра. Произвести масштабирование сигнала в среде разработки Tia Portal. 3. Подключить кнопку «SA» к дискретному входу контроллера S7-300. В среде разработки Tia Portal, произвести настройку дискретных входов, дать название кнопке. 4. Произвести подключение кнопки «S» и лампы «HL» к дискретным входам и выходам контроллера S7-300. В среде разработки Tia Portal, произвести настройку дискретных входов и выходов, дать название кнопке и лампе. Используя нормально разомкнутый контакт, осуществить включение лампы с помощью нажатия кнопки, используя программную часть контроллера.
Экзамен МДК.02.02 Средства автоматизации технологических процессов и производств (5 семестр)	
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Экзаменационный билет состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического задания. Вопросы к экзамену: 1. Методы измерений 2. Унифицированный сигнал 3. Деформационные датчики давления (с трубчатой пружиной, мембранные, сильфоные) 4. Электрические датчики давления (емкостные, пьезоэлектрические, тензорезисторные) 5. Расходомеры переменного перепада давления 6. Расходомеры постоянного перепада давления 7. Электромагнитные расходомеры 8. Тахометрические расходомеры 9. Ультразвуковые расходомеры 10. Расходомеры Кориолиса 11. Вихревые расходомеры 12. Жидкостные стеклянные термометры

	13. Термоэлектрические преобразователи (термопары) (назначение, принцип действия, компенсационные провода) 14. Термометры сопротивления (назначение, принцип действия, схемы подключения, класс допуска) 15. Пирометры излучения 16. Приборы для измерения уровня – указательные стекла 17. Буйковые и поплавковые уровнемеры 18. Гидростатические уровнемеры 19. Ультразвуковые уровнемеры 20. Радиоизотопные уровнемеры 21. Емкостные уровнемеры 22. Исполнительные механизмы 23. Пускорегулирующая аппаратура 24. Регулирующие органы 25. Структура современной АСУ ТП. Состав АСУ ТП. 26. Программируемые логические контроллеры. Контроллеры фирмы Siemens. Примеры типовых практических заданий: 1. Произвести измерение температуры в помещении с помощью термоэлектрического преобразователя и мультиметра 2. Определить абсолютную погрешность расходомера с классом точности 1, если был измерен расход 40 $м^3$/ч при диапазоне измерений от 10 до 100 $м^3$/ч 2. Дано: скорость потока v=70 м/с; макс. выходное давление $p_{вых.\ макс.}$=70 бар; макс. требуемый расход $q_{n\ макс.}$ = 20 000 $м^3$/час. Найти: номинальный диаметр трубопровода Ду 3. Определить объемный расход природного газа, если массовый расход равен 3000 кг/ч. 4. Измерить температуру в помещении с помощью термометра сопротивления ТСМ50 и мультиметра.
Производственная практика	
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	Отчет по производственной практике: 1. Изучение и анализ технологических инструкций и характеристик производственных агрегатов и оборудования; заданных по действующей технологии режимов работы оборудования и агрегатов 2. Изучение и анализ имеющихся решений по структуре и составу комплекса технических средств автоматизированной системы управления (КТС АСУ) технологическим процессом 3. Аналитический обзор имеющегося на производственном участке программного обеспечения КТС АСУ и системы человеко-машинного интерфейса, применяемой для диспетчерского управления процессом; знакомство с автоматизированным рабочим местом инженера АСУ и автоматизированным рабочим местом технолога или диспетчера. 4. Анализ применяемых методов автоматического контроля и диагностики состояния процесса на основе изучения конструкторско-технологической документации по средствам автоматизации, а именно перечень метрологического обеспечения или КИП (указать типы применяемых средств, места установки первичных измерительных преобразователей с точками отбора технологических параметров, технические характеристики, точность и пределы измерения)

<table>
<tr><td></td><td>5. Анализ применяемых методов автоматического контроля и диагностики состояния процесса на основе изучения конструкторско-технологической документации по средствам автоматизации, а именно имеющихся электрических принципиальных схем
6. Анализ способов автоматического управления процессом на основе изучения конструкторско-технологической документации по автоматизированным системам управления технологическим процессом, а именно имеющейся функциональной схемы автоматизации технологического процесса с указанием управляющих воздействий по каждому регулируемому параметру процесса
Критерии оценки:
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки
<table>
<tr><td rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</td><td>Качественная оценка уровня подготовки</td></tr>
<tr><td>отметка</td></tr>
<tr><td>70 ÷ 100</td><td>зачет</td></tr>
<tr><td>менее 70</td><td>незачет</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Критерии оценки дифференцированного зачета/экзамена

−«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

−«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

−«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Критерии оценки курсового проекта

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	2
	Умение: использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	2
ОК: Эффективно взаимодействовать и работать в	Умение: использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и	2

коллективе и команде	формировании графика выполнения задач;	
ОК: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	2
ОК: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умение: читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	2
ПК: Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	Умение: производить эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления;	6
	Умение: анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации;	6
ПК: Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации	Умение: анализировать эффективность средств автоматизации технологических операций;	3
	ИТОГО	**25,00**

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: не менее 1; - шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемые действия или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия подкритерия в баллах			
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	выделяет ключевые запросы и целенаправленно проводит поиск релевантной информации	0 - определяет отдельные запросы, но поиск приводит к незначительным результатам; 1 – не всегда находит нужную или эффективную информацию; 2 – определяет необходимые ключевые запросы, последовательно осуществляет эффективный поиск нужной информации, обеспечивает полноту и точность найденных сведений;	2	1	2
	использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационн	применяет цифровые средства при выполнении курсового проекта (работы)	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне цифровыми средствами; 1 – имеет некоторые затруднения в применении цифровых средств, не оказывающие значительное влияние на конечный результат; 2 – выбирает и эффективно использует разные цифровые инструменты и технологии для оптимизации своей профессиональной деятельности;	2	1	2

	ых технологий;					
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач	распределяет собственные ресурсы и следует графику выполнения проекта	0 - не следует графику выполнения проекта и не эффективно распределяет временные ресурсы; 1 - отклоняется от графика выполнения проекта (работы), но способен завершить его в срок; 2 - грамотно планирует выполнение этапов работы, точно распределяет нагрузку и соблюдает сроки реализации всех частей проекта;	2	1	2
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	оформляет курсовой проект (работу) согласно требованиям	0 - не соблюдает правила оформления; 1 - частично соблюдает требования к оформлению; 2 - полностью соблюдает требования к оформлению;	2	1	2
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	извлекает необходимую техническую информацию из руководств любого формата для выполнения курсового проекта	0 - не способен извлечь нужную информацию из руководства, допускает грубые ошибки при интерпретации информации; 1 - способен частично извлекать требуемую информацию, однако допускает незначительные ошибки или пропускает важные детали; 2 - свободно и точно извлекает всю необходимую техническую информацию из	2	1	2

			любых форматов руководств, уверенно применяя её в рамках курсового проекта;			
Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	производить эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления;	производит эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления;	0- не производит эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления; 1 – не в полном объёме производит эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления; 2 – в полном объёме производит эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления;	2	3	6
	анализировать технические параметры, характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров;	анализирует технические параметры, характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров;	0- не анализирует технические параметры, характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров; 1 – не в полном объёме анализирует технические параметры, характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров; 2 – в полном объёме анализирует технические параметры, характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров;	2	3	6
Контролировать и анализировать	анализировать эффективность	анализирует эффективность	0- не анализирует эффективность средств	2	1,5	3

функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации	средств автоматизации технологических операций;	средств автоматизации технологических операций	автоматизации технологических операций; 1 – не в полном объёме анализирует эффективность средств автоматизации технологических операций; 2 – в полном объёме анализирует эффективность средств автоматизации технологических операций;			

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала, представленная в приложении 2.

4.2.2 Экзамен по профессиональному модулю

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену по профессиональному модулю

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК: Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	Умение: производить контроль различных параметров электронного оборудования и систем автоматического управления в процессе эксплуатации;	2
	Умение: анализировать параметры систем автоматизации в процессе эксплуатации;	2
	Умение: производить эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления;	2
	Умение: составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером;	2
	Умение: анализировать технические параметры, характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров;	2
	Умение: анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации;	2
ПК: Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации	Умение: выполнять контроль и анализ систем автоматического управления на основании полученных результатов в процессе их эксплуатации;	1
	Умение: использовать электронное оборудование и системы автоматического управления для контроля и регулирования основных технологических параметров;	1
	Умение: анализировать эффективность средств автоматизации технологических операций;	1
ПК: Проводить регламентные и профилактические работы, настройку оборудования и прикладного программного обеспечения автоматических систем управления	Умение: применять специализированный инструмент для проведения регламентных и профилактических работ;	1
	Умение: производить планово-предупредительный ремонт и техническое обслуживание оборудования систем автоматизации;	1
	Умение: производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров;	1
	Умение: настраивать электронное оборудование;	1
ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Умение: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	1

применительно к различным контекстам		
ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: использовать современное программное обеспечение;	1
ОК: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умение: применять современную научную профессиональную терминологию;	1
ОК: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	1
ОК: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умение: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	1
ОК: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умение: читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	1
	ИТОГО	**25,00**

Задание 1.

Текст задания, исходные данные и условия выполнения задания (МТБ, требования к безопасности):

Ситуационная задача

Разработать систему автоматического регулирования (САР) температуры рабочего пространства методической печи с использованием выбранного программного пакета.

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте кейс-задачу и проанализируйте ее.
2. Вы можете воспользоваться справочной литературой, отчетом по практике.
3. Время выполнения задания –180 минут.

Последовательность выполнения задания:

- произвести анализ существующих методов измерения заданного технологического параметра и выбрать наиболее подходящий для заданной САР;
- произвести анализ и подбор пускорегулирующей аппаратуры;
- произвести подбор аппаратного обеспечения для заданной САР;
- произвести настройку функциональных компонентов в программном пакете

Критерии оценивания:

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия : не менее 1; - шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемыедействия (операции) или набор действий дляоценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерияв баллах			
Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	производить контроль различных параметров электронного оборудования и систем автоматического управления в процессе эксплуатации;	производит контроль различных параметров электронного оборудования и систем автоматического управления в процессе эксплуатации	0- не производит контроль различных параметров электронного оборудования и систем автоматического управления в процессе эксплуатации; 1 – не в полном объёме производит контроль различных параметров электронного оборудования и систем автоматического управления в процессе эксплуатации; 2 – в полном объёме производит контроль различных параметров электронного оборудования и систем автоматического управления в процессе эксплуатации;	2	1	2
	анализировать параметры систем автоматизации в процессе эксплуатации;	анализирует параметры систем автоматизации в процессе эксплуатации	0- не анализирует параметры систем автоматизации в процессе эксплуатации; 1 – не в полном объёме анализирует параметры систем автоматизации в процессе эксплуатации; 2 – в полном объёме анализирует параметры	2	1	2

			систем автоматизации в процессе эксплуатации;			
	производить эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления;	производит эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления	0- не производит эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления; 1 – не в полном объёме производит эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления; 2 – в полном объёме производит эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления;	2	1	2
	составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером;	составляет простые программы управления промышленным логическим контроллером	0- не составляет простые программы управления промышленным логическим контроллером; 1 – не в полном объёме составляет простые программы управления промышленным логическим контроллером; 2- в полном объёме составляет простые программы управления промышленным логическим контроллером;	2	1	2
	анализировать технические параметры, характеристики и	анализирует технические параметры, характеристики и	0- не анализирует технические параметры, характеристики и условия эксплуатации	2	1	2

	условия эксплуатации программируемых логических контроллеров;	условия эксплуатации программируемых логических контроллеров	программируемых логических контроллеров; 1 – не в полном объёме анализирует технические параметры, характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров; 2 – в полном объёме анализирует технические параметры, характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров;			
	анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации;	анализирует функционирование параметров систем в процессе эксплуатации	0- не анализирует функционирование параметров систем в процессе эксплуатации; 1 – не в полном объёме анализирует функционирование параметров систем в процессе эксплуатации; 2 – в полном объёме анализирует функционирование параметров систем в процессе эксплуатации;	2	1	2
Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации	выполнять контроль и анализ систем автоматического управления на основании полученных результатов в процессе их эксплуатации;	выполняет контроль и анализ систем автоматического управления на основании полученных результатов в процессе их эксплуатации	0- не выполняет контроль и анализ систем автоматического управления на основании полученных результатов в процессе их эксплуатации; 1 – не в полном объёме выполняет контроль и анализ систем	2	0,5	1

			автоматического управления на основании полученных результатов в процессе их эксплуатации; 2 – в полном объёме выполняет контроль и анализ систем автоматического управления на основании полученных результатов в процессе их эксплуатации;			
	использовать электронное оборудование и системы автоматического управления для контроля и регулирования основных технологических параметров;	использует электронное оборудование и системы автоматического управления для контроля и регулирования основных технологических параметров	0- не использует электронное оборудование и системы автоматического управления для контроля и регулирования основных технологических параметров; 1 – не в полном объёме использует электронное оборудование и системы автоматического управления для контроля и регулирования основных технологических параметров; 2 – в полном объёме использует электронное оборудование и системы автоматического управления для контроля и регулирования основных технологических параметров;	2	0,5	1
	анализировать эффективность средств	анализирует эффективность средств	0- не анализирует эффективность средств автоматизации	2	0,5	1

	автоматизации технологических операций;	автоматизации технологических операций	технологических операций; 1 – не в полном объёме анализирует эффективность средств автоматизации технологических операций; 2 – в полном объёме анализирует эффективность средств автоматизации технологических операций;			
Проводить регламентные и профилактические работы, настройку оборудования и прикладного программного обеспечения автоматических систем управления	применять специализированный инструмент для проведения регламентных и профилактических работ;	применяет специализированный инструмент для проведения регламентных и профилактических работ	0- не применяет специализированный инструмент для проведения регламентных и профилактических работ; 1 – не в полном объёме применяет специализированный инструмент для проведения регламентных и профилактических работ; 2 – в полном объёме применяет специализированный инструмент для проведения регламентных и профилактических работ;	2	0,5	1
	производить планово-предупредительный ремонт и техническое обслуживание оборудования систем автоматизации;	производит планово-предупредительный ремонт и техническое обслуживание оборудования систем автоматизации	0- не производит планово-предупредительный ремонт и техническое обслуживание оборудования систем автоматизации; 1 – не в полном объёме производит планово-предупредительный ремонт и техническое обслуживание оборудования систем автоматизации;	2	0,5	1

			2 – в полном объёме производит планово-предупредительный ремонт и техническое обслуживание оборудования систем автоматизации;			
	производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров;	производит диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров	0- не производит диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров; 1 – не в полном объёме производит диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров; 2 – в полном объёме производит диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров;	2	0,5	1
	настраивать электронное оборудование;	настраивает электронное оборудование	0-не настраивает электронное оборудование; 1 – не в полно м объёме настраивает электронное оборудование; 2 – в полном объёме настраивает электронное оборудование;	2	0,5	1
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	распознает задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте	0-не распознает задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте; 1-не в полном объёме	2	0,5	1

различным контекстам			распознает задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте; 2-в полном объёме распознает задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте			
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использовать современное программное обеспечение;	использует современное программное обеспечение	0-не использует современное программное обеспечение; 1-не в полном объёме использует современное программное обеспечение; 2-в полном объёме использует современное программное обеспечение	2	0,5	1
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	применять современную научную профессиональную терминологию;	применяет современную научную профессиональную терминологию	0-не применяет современную научную профессиональную терминологию; 1-не в полном объёме применяет современную научную профессиональную терминологию; 2-в полном объёме применяет современную научную профессиональную терминологию	2	0,5	1
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на	0-неграмотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке;	2	0,5	1

с учетом особенностей социального и культурного контекста	государственном языке;	государственном языке	0- недостаточно грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; 1- полностью грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке			
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	применяет энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности	0-не применяет энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; 1-не в полном объёме применяет энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; 2-в полном объ1ме применяет энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности	2	0,5	1

Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	читает, понимает и находит необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате	0-не читает, понимает и находит необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате; 1-не в полном объёме читает, понимает и находит необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате; 2-в полном объёме читает, понимает и находит необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате	2	0,5	1

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала, представленная в приложении 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Кейс-технология (метод ситуативного анализа) (Дж. Дьюи, К.Д. Ушинский)	Использование в обучении конкретной ситуации, связанной с будущей профессией обучающихся	Формирование образа мышления, который позволяет думать и действовать в рамках профессиональных компетенций	Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Варианты использования метода: - ситуация-иллюстрация, в которой обучаемые получают примеры по основным темам курса на основании решенных проблем; - ситуация-упражнение, в которой обучаемые упражняются в решении нетрудных задач, используя метод аналогии (учебные ситуации).
2	Технология электронного обучения (Беляев М.И.)	Использование средств вычислительной техники для контроля знаний.	Контроль знаний, развитие навыков самоконтроля	Выполнение теста на образовательном портале в качестве проверки/актуализации знаний
3	Информационно-коммуникационная технология (Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	Повышение качества образования через активное внедрение в воспитательно-образовательный процесс информационных технологий	При использовании презентации снижается затруднения восприятия новой информации	На протяжении урока: использование презентации с подготовленным материалом для визуализации и удобства восприятия новой информации

4	Здоровьесберегающие технология (А.Я. Найн, С.Г. Сериков)	Сохранения и укрепления здоровья	Смена рода деятельности на активно-двигательный, ослабление наступающего утомления	Проведение физминутки, осуществление образовательного процесса на основе санитарных норм и гигиенических требований
5	Технология смешанного обучения: Модель перевернутый класс (Дж. Бергман, А. Сэмс)	Мотивация обучающихся к самостоятельной деятельности, формирование знаний, умений	Формирование инновационного мышления, самостоятельности, знаний, умений	Самостоятельное изучение материала, разбор нового материала дома, закрепление его с преподавателем во время урока

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Универсальная шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в %)	0,00 % - 49,99 %	50,00 % - 64,99 %	65,00 % – 89,99 %	90,00 % - 100,00 %
Количество баллов, полученных при защите курсового проекта (работы) (максимальный балл 25)	0 – 12,4	12,5 – 16,2	16,3 – 22,4	22,5 - 25
Количество баллов, полученных при сдаче экзамена по профессиональному модулю, в т.ч. в форме демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации / квалификационного экзамена (по каждой профессии) (максимальный балл 25)	0 – 12,4	12,5 – 16,2	16,3 – 22,4	22,5 - 25

Приложение 1.3 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, РЕМОНТА И ЗАМЕНЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления» разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Юлия Сергеевна Урахчина

ОДОБРЕНО
Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 165
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы 165
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля 165
1.3 Трудоемкость профессионального модуля 171
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 172
2.1 Структура профессионального модуля 172
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля 173
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 185
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 188
3.1 Материально-техническое обеспечение 188
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 188
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 188
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 193
4.1 Текущий контроль 193
4.2 Промежуточная аттестация 195
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 202

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение видом профессиональной деятельности «Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления».

Модуль «Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления» включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	***Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций***
ВД.3	Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления
ПК 3.1	Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления
ПК 3.2	Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления
ПК 3.3	Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления
ПК 3.4	Консультировать пользователей автоматических систем управления.

Код	***Наименование общих компетенций***
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс ПК, ОК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 3.1. Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления	Н 3.1.1 выполнения диагностики приборов и средств автоматического управления;	У 3.1.1 осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам; У 3.1.2 рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; У 3.1.3 на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации; У 3.1.4 подбирать средства диагностики исходя их технического задания; У 3.1.5 выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов;	З 3.1.1 методы диагностики и восстановления работоспособности электронного оборудования и систем автоматического управления; З 3.1.2 показатели надежности элементов систем автоматизации; З 3.1.3 показатели работоспособности и ремонтопригодности элементов систем автоматизации; З 3.1.4 устройство, схемные и конструктивные особенности элементов; З 3.1.5 методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов;
ПК 3.2. Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления	Н 3.2.1 проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ;	У 3.2.1 проводить профилактический осмотр измерительных приборов и средств автоматизации; У 3.2.2 производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации производственных процессов; У 3.2.3 использовать техническую	З 3.2.1 правила проведения профилактического осмотра измерительных приборов и средств автоматизации; З 3.2.2 основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики; З 3.2.3 методы поверки измерительных

		документацию по эксплуатации АСУ для выполнения настройки программного обеспечения АСУ, регламентных и профилактических работ; У 3.2.4 использовать средства отладки АСУ для диагностики нештатных ситуаций;	приборов и средств автоматизации; З 3.2.4 правила и методы технического обслуживания программно-технических средств АСУ;
ПК 3.3. Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	Н 3.3.1 выполнения работ по ремонту средств измерений и систем автоматического управления;	У 3.3.1 выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики; У 3.3.2 устранять причины отказа электронного оборудования и систем автоматического управления; У 3.3.3 испытывать и производить пусконаладочные работы, установленного оборудования; У 3.3.4 проводить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления;	З 3.3.1 принципы поиска неисправностей в релейно-контактных схемах с применением контрольно-измерительных приборов; З 3.3.2 типовые схемы автоматизации основных технологических процессов; З 3.3.3 принцип действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации; З 3.3.4 типовые ошибки, возникающие при работе АСУ, признаки их проявления при работе и методы устранения; З 3.3.5 нормативные требования по ремонту средств измерений, автоматизации и электронных систем;
ПК 3.4. Консультировать пользователей автоматических систем управления	Н 3.4.1 выполнения технической поддержки пользователей по работе систем автоматизации технологических процессов;	У 3.4.1 консультировать пользователей по устранению эксплуатационных проблем и предотвращению отказов АСУ; У 3.4.2 консультировать	З 3.4.1 требования законодательства Российской Федерации, нормативно-технические и руководящие документы на объекты управления АСУ; З 3.4.2 типовые

		пользователей по работе с информационной базой АСУ; У 3.4.3 готовить электронные письма в соответствии с установленными нормами;	ошибки, возникающие при работе АСУП, признаки их проявления при работе и методы устранения; З 3.4.3 виды средств коммуникации;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 составлять план действий; Уо 01.05 определять необходимые ресурсы; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.05 методы работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для		Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.03 формат

выполнения задач профессиональной деятельности		Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	оформления результатов поиска информации; Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации; Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную		Уо 05.01 применять техники и приемы	

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		эффективного общения в профессиональной деятельности; Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 05.03 поддерживать контакты посредством современных коммуникационных технологий;	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.			Зо 06.04 значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;	Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; Зо 07.07 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;
ОК 09. Пользоваться		Уо 09.07 читать,	Зо 09.06 типы и

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
		Производственная практика	36	Закрепить приобретенные практические навыки диагностики неисправностей, выбора методов восстановления работоспособности и эффективного планирования ремонтных работ.

Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части 36

1.3 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Теоретические занятия	24	0
Практические занятия	8	0
Лабораторные занятия	24	24
Курсовая работа (проект)	0	0
Консультации	0	0
Самостоятельная работа	8	0
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	36	36
производственная	180	180
Промежуточная аттестация	12	0
Всего	292	240

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
							Объем ОП, час	Самостоятельная работа	с преподавателем							Промежу
									Всего	в том числе						
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы				в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работа)	Консультации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 09	Раздел 1 Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления			6			64	8	56	24	24	8	24			
ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09	Учебная практика		6				36		36	36						
ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ОК 01; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09	Производственная практика		6				180		180	180						
ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ОК 02	Экзамен по профессиональному модулю	6					12									12
	Всего	1	2	1			292		272	240	24	8	24			12

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления (очно)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И ЗАМЕНА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ		**280/240**		
МДК.03.01 Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления		**64/24**		
Тема 3.1 Надежность устройств и систем автоматизации	**Содержание**	28/0		
	1. Введение. Основы теории о надежности	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 03	З 3.1.2 З 3.1.3 Зо 01.01 Зо 03.01 Зо 03.02
	2. Необходимость в повышении надежности, обеспечение надежности	2/0	ПК 3.1 ОК 03	З 3.1.2 З 3.1.3 Зо 03.02
	3. Способы повышения надежности. Резервирование	2/0	ПК 3.1 ОК 03	З 3.1.1 З 3.1.3 Зо 03.02
	4. Классификация отказов, интенсивность отказов. Средняя наработка на отказ. Этапы расчета надежности системы автоматизации	4/0	ПК 3.1 ОК 03	З 3.1.2 З 3.1.3 Зо 03.02
	5. Надежность систем измерения	2/0	ПК 3.1 ОК 03 ОК 06	З 3.1.1 З 3.1.2 З 3.1.3 Зо 03.02

				Зо 06.04
	6. Надежность систем защиты	2/0	ПК 3.1 ОК 03 ОК 06	З 3.1.1 З 3.1.2 З 3.1.3 Зо 03.02 Зо 06.04
	7. Надежность ПО и оператора	2/0	ПК 3.1 ОК 03 ОК 06	З 3.1.1 З 3.1.2 З 3.1.3 Зо 03.02 Зо 06.04
	В том числе практических занятий	8/0		
	Практическое занятие №1. Расчет надежности комбинированной системы	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	У 3.1.1 У 3.1.2 У 3.1.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 02.06 Уо 09.07
	Практическое занятие №2. Расчет надежности при экспоненциальном распределении времени безотказной работы	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	У 3.1.1 У 3.1.2 У 3.1.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07

				Уо 01.08 Уо 02.06 Уо 09.07
	Практическое занятие №3. Расчет надежности системы автоматизации	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	У 3.1.1 У 3.1.2 У 3.1.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 02.06 Уо 09.07
	Практическое занятие №4. Расчет эффективной надежности по графу состояний	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	У 3.1.1 У 3.1.2 У 3.1.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 02.06 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	4/0		
	1. Расчет эффективной надежности системы управления 2. Методика определения показателей надежности по эксплуатационным данным	4/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	У 3.1.1 У 3.1.2 У 3.1.3 Уо 01.01 Уо 01.02

				Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 02.06
Тема 3.2 Диагностика устройств систем автоматизации	**Содержание**	36/24		
	1. Техническое обслуживание устройств системы автоматизации. Основные правила успешного ТО	2/0	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02	З 3.2.1 З 3.3.3 З 3.3.5 З 3.4.1 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.03
	2. Основы технической диагностики. Средства и методы технической диагностики.	2/0	ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07	З 3.1.4 З 3.1.5 З 3.3.3 З 3.4.1 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 06.04 Зо 07.02

				Зо 07.07
	3. Оценка фактического состояния системы автоматизации	2/0	ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07	З 3.2.2 З 3.2.3 З 3.2.4 З 3.3.2 З 3.3.4 З 3.3.3 З 3.4.2 З 3.4.3 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 06.04 Зо 07.02 Зо 07.07
	4. Поиск неисправностей в электрических схемах при проверке их под напряжением	2/0	ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ОК 09	З 3.3.1 З 3.3.2 З 3.3.3 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 06.04 Зо 07.02

				Зо 09.06
	В том числе лабораторных занятий	24/24		
	Лабораторное занятие №1. Составление дефектной ведомости ремонта оборудования КИПиА	2/2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 09	У 3.4.1 У 3.4.2 У 3.4.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.06 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №2. Формирование графиков проведения плановых ремонтов средств автоматизации	2/2	ПК 3.4 ОК 02 ОК 03	У 3.4.1 У 3.4.2 У 3.4.3 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01 Уо 03.02
	Лабораторное занятие №3. Составление ведомостей заявки на инструменты и оборудование для проведения ремонта	2/2	ПК 3.4 ОК 02 ОК 03	У 3.4.1 У 3.4.2 У 3.4.3 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 02.06

				Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01 Уо 03.02
	Лабораторное занятие №4. Поиск неисправностей и ремонт приборов для измерения температуры	2/2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	У 3.1.4 У 3.1.5 У 3.2.1 У 3.2.2 У 3.3.1 У 3.3.3 У 3.3.4 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.06 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №5. Поиск неисправностей и ремонт приборов для измерения давления и расхода	2/2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	У 3.1.4 У 3.1.5 У 3.2.1 У 3.2.2 У 3.3.1 У 3.3.3 У 3.3.4 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

				Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.06 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №6. Поиск неисправностей и ремонт приборов для измерения уровня	2/2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	У 3.1.4 У 3.1.5 У 3.2.1 У 3.2.2 У 3.3.1 У 3.3.3 У 3.3.4 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.06 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №7. Поиск неисправностей и ремонт концевых выключателей, фиксаторов положения, кнопочных постов, световой и звуковой индикации	4/4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02	У 3.1.4 У 3.1.5 У 3.2.1 У 3.2.2 У 3.3.1

			ОК 07 ОК 09	У 3.3.3 У 3.3.4 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.06 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №8. Поиск неисправностей, ремонт и настройка пускателей, контакторов и частотных преобразователей	2/2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09.	У 3.1.4 У 3.1.5 У 3.2.1 У 3.2.2 У 3.3.1 У 3.3.2 У 3.3.3 У 3.3.4 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.06 Уо 07.05 Уо 07.06

				Уо 09.07
	Лабораторное занятие №9. Поиск неисправностей и ремонт исполнительных механизмов, позиционеров и двигателей	2/2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	У 3.1.4 У 3.1.5 У 3.2.1 У 3.3.1 У 3.3.2 У 3.3.3 У 3.3.4 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.06 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №10. Поиск неисправностей, ремонт и настройка программируемых логических контроллеров	4/4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	У 3.1.4 У 3.1.5 У 3.2.3 У 3.2.4 У 3.3.3 У 3.3.1 У 3.3.2 У 3.3.3 У 3.3.4 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

				Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 07.05 Уо 07.06 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	4/0		
	1. Алгоритм ремонта приборов для измерения состава газов и газового анализа 2. Алгоритм ремонта блоков питания и автоматических выключателей	4/0	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 02 ОК 03	У 3.1.4 У 3.1.5 У 3.2.1 У 3.2.2 У 3.3.1 У 3.3.3 У 3.3.4 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01 Уо 03.02
Учебная практика. Виды работ 1. Поиск неисправностей и отказов в системе автоматизации 2. Наладка и устранение неисправностей и отказов 3. Консультирование пользователей по работе систем автоматизации технологических процессов		36/36	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 3.1.1 Н 3.2.1 Н 3.3.1 Н 3.4.1 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08

			Уо 04.03 Уо 05.01 Уо 05.02 Уо 05.03 Уо 09.07
Производственная практика **Виды работ** 1. Выбор показателей для контроля долговечности, ремонтопригодности, безотказности и комплексных показателей надежности автоматической системы управления технологическими параметрами в реальных условиях производства в соответствии с нормативно-технической документацией (по перечню) 2. Определение текущих параметров и фактических показателей для контроля долговечности, ремонтопригодности, безотказности и комплексных показателей надежности автоматической системы управления технологическими параметрами в реальных условиях производства (по перечню) 3. Поиск возможных неисправностей и отказов и причин их возникновения в процессе работы локальной САР. 4. Выполнение работы по устранению неполадок и отказов: выбор необходимых инструментов, материалов, измерительных приборов; контроль исправного состояния локальной САР в условиях производства (по перечню). 5. Выполнение работы по ремонту: выбор необходимых инструментов, материалов, измерительных приборов; контроль исправного состояния локальной САР в условиях производства (по перечню). 6. Консультирования пользователей автоматических систем управления по вопросам эксплуатации, устранения эксплуатационных проблем и предотвращению отказов АСУ	180/180	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	Н 3.1.1 Н 3.2.1 Н 3.3.1 Н 3.4.1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 04.03 Уо 05.01 Уо 05.02 Уо 05.03 Зо 07.02 Уо 09.07
Промежуточная аттестация	12/0		
Всего	**292/240**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК.03.01 Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Расчет надежности комбинированной системы	Формирование умений декомпозиции последовательно-параллельных структур и изучение методов расчета функции надежности систем со смешанным соединением	MS Office
Практическое занятие №2. Расчет надежности при экспоненциальном распределении времени безотказной работы	Формирование умений рассчитывать основные показатели надежности по формулам экспоненциального распределения	MS Office
Практическое занятие №3. Расчет надежности системы автоматизации	Формирование умений определять и анализировать надежность систем автоматизации	MS Office
Практическое занятие №4. Расчет эффективной надежности по графу состояний	Формирование умений определять возможные состояния системы управления и рассчитывать эффективную надежность системы	MS Office
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Составление дефектной ведомости ремонта оборудования КИПиА	Формирование умений по составлению технических документов	MS Office
Лабораторное занятие №2. Формирование графиков проведения плановых ремонтов средств автоматизации	Формирование умений по составлению технических документов	MS Office
Лабораторное занятие №3. Составление ведомостей заявки на инструменты и оборудование для проведения ремонта	Формирование умений по составлению технических документов	MS Office
Лабораторное занятие №4. Поиск	Формирование умений поиска	Термопреобразователь сопротивления

неисправностей и ремонт приборов для измерения температуры	неисправностей и дефектов, проведения ремонта и наладки, составления технологической карты на текущий ремонт, составления дефектной ведомости на оборудование для измерения температуры	(0...+100 С) ДТС105М-100М.1,0.80.И Преобразователь термоэлектрический (-40...+800 С) ДТПК105М-0110.80.1,0.И Преобразователь термоэлектрический ДТПК045-0111.120 Преобразователь термоэлектрический ДТПKL065М-0110.120.1,0.И(7) Преобразователь термоэлектрический(-40...+800 С) ДТПК105М-0110.80.1,0.И
Лабораторное занятие №5. Поиск неисправностей и ремонт приборов для измерения давления и расхода	Формирование умений поиска неисправностей и дефектов, проведения ремонта и наладки, составления технологической карты на текущий ремонт, составления дефектной ведомости на оборудование для измерения давления и расхода	"Преобразователь давления Измерительный ПД200-ДД0,04-155-0,25-2-Н" Регистратор многокан.видеограф.РГ10 Преобразователь давления измерительный ПД200-ДД0,04-155-0,25 Система автоматического регулирования соотношения газ-воздух
Лабораторное занятие №6. Поиск неисправностей и ремонт приборов для измерения уровня	Формирование умений поиска неисправностей и дефектов, проведения ремонта и наладки, составления технологической карты на текущий ремонт, составления дефектной ведомости на оборудование для измерения уровня	“Электрооборудование и автоматика центробежного насоса” ТТ ЭОиА-ЦН-СК, 3642000000584
Лабораторное занятие №7. Поиск неисправностей и ремонт концевых выключателей, фиксаторов положения, кнопочных постов, световой и звуковой индикации	Формирование умений поиска неисправностей и дефектов, проведения ремонта и наладки, составления технологической карты на текущий ремонт, составления дефектной ведомости на оборудование сигнализации положения	Стенды для подготовки к конкурсу профессионального мастерства по компетенции "Промышленная автоматика" ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR
Лабораторное занятие №8. Поиск неисправностей, ремонт и настройка пускателей, контакторов и частотных преобразователей	Формирование умений поиска неисправностей и дефектов, проведения ремонта и наладки, составления технологической карты на текущий ремонт, составления дефектной ведомости на пускающее оборудование	Стенды для подготовки к конкурсу профессионального мастерства по компетенции "Промышленная автоматика" ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR

Лабораторное занятие №9. Поиск неисправностей и ремонт исполнительных механизмов, позиционеров и двигателей	Формирование умений поиска неисправностей и дефектов, проведения ремонта и наладки, составления технологической карты на текущий ремонт, составления дефектной ведомости на приводы	Стенды для подготовки к конкурсу профессионального мастерства по компетенции "Промышленная автоматика" ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR Система автоматического регулирования соотношения газ-воздух
Лабораторное занятие №10. Поиск неисправностей, ремонт и настройка программируемых логических контроллеров	Формирование умений поиска неисправностей и дефектов, проведения ремонта, наладки и настройки, составления технологической карты на текущий ремонт, составления дефектной ведомости на программируемые логические контроллеры	Стенды для подготовки к конкурсу профессионального мастерства по компетенции "Промышленная автоматика" ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Монтажа, наладки, ремонта, технического обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления и КИПиА», оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Осадчий, Ю. М. Основы теории надежности и диагностики : учебное пособие / Ю.М. Осадчий. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 197 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-015733-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2239144 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Любимова, Г. А. Надежность технических систем и техногенный риск : лабораторный практикум для бакалавров / Г. А. Любимова, В. А. Моторин. - Волгоград : ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», 2020. - 108 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1289050 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Захаров, О. Г. Поиск дефектов в релейно-контакторных схемах : учебно-практическое пособие / О. Г. Захаров. - 3-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 220 с. - ISBN 978-5-9729-1575-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2172508 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Тетеревков, И.В. Надежность систем автоматизации : учеб. пособие / И.В. Тетеревков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 356 с. - ISBN 978-5-9729-0308-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048725 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

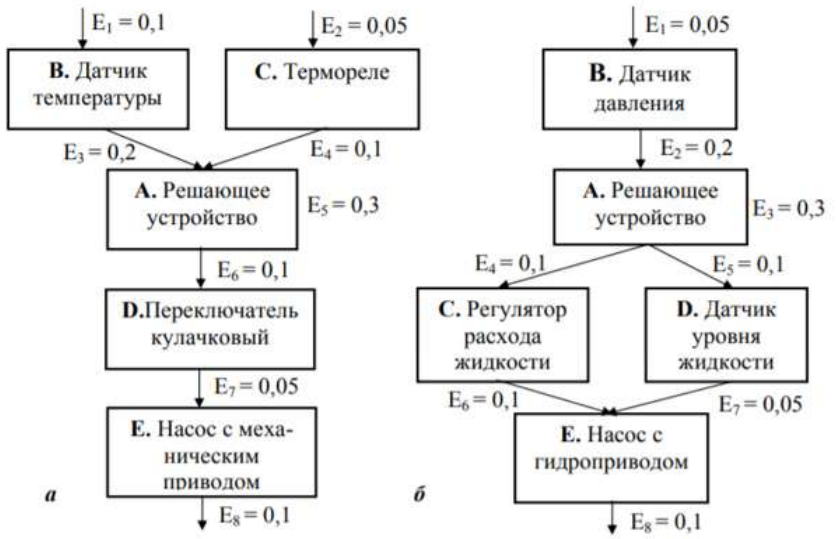
2. Богуцкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 356 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d2d6d50607bc4.13914474. - ISBN 978-5-16-014425-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1932265 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: *практическое задание.*

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1. Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления / Тема 1.1 Надежность устройств и систем автоматизации	**Вид задания:** Практическое задание «Расчет эффективной надежности системы управления» **Текст задания** рассчитать эффективную надежность системы по заданному варианту, если время работы системы t=1000 ч, интенсивность отказа *основного решающего устройства для всех вариантов* $\lambda a=0{,}05\cdot10^{-6}$ $ч^{-1}$.  **Цель:** изучить методику расчета эффективной надежности методом перебора состояний **Рекомендации по выполнению задания:** 1. Внимательно изучить методику расчета эффективной надежности методом перебора состояний 2. Выписать все возможные состояния системы 3. Для каждого состояния найти ВБР и весовой коэффициент 4. Рассчитать эффективную надежность системы **Критерии оценки:** Оценка «отлично» ставится в том случае, если студент: - свободно применяет полученные знания при выполнении практических заданий; - выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; - в письменном отчете по работе правильно и аккуратно выполнены все записи Оценка «хорошо» ставится, если: - выполнены требования к оценке «отлично», но допущены 2 – 3 недочета при выполнении практических заданий и студент может их исправить самостоятельно или при небольшой помощи преподавателя; - в письменном отчете по работе делает незначительные ошибки; - при ответах на контрольные вопросы не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности, но затрудняется в применении знаний в новой ситуации, приведении примеров. Оценка «удовлетворительно» ставится, если: - Практическое занятие выполнена не полностью, но объем

<table>
<tr><td></td><td></td><td>выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы;
- в ходе выполнения работы студент продемонстрировал слабые практические навыки, были допущены ошибки;
Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:
- Практическое занятие выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов, у студента имеются лишь отдельные представления об изученном материале, большая часть материала не усвоена;
- в письменном отчете по работе допущены грубые ошибки, либо он вообще отсутствует</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Раздел 1. Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления / Тема 1.1 Надежность устройств и систем автоматизации</td><td>Вид задания: Практическое занятие «Методика определения показателей надежности»
Текст задания
На испытании находилось N = 1000 образцов неремонтируемой аппаратуры. Число отказов фиксировалось через каждые 100 ч работы (Δt = 100 ч). Данные об отказах приведены в таблице. Требуется вычислить количественные характеристики надежности и отказа и построить зависимости характеристик от времени.
<table>
<tr><th>Время, ч</th><th>Количество отказавших элементов за фиксируемый промежуток времени</th></tr>
<tr><td>0-100</td><td>15</td></tr>
<tr><td>100-200</td><td>20</td></tr>
<tr><td>200-300</td><td>18</td></tr>
<tr><td>300-400</td><td>25</td></tr>
<tr><td>400-500</td><td>30</td></tr>
</table>
Цель: изучаение методики определения показателей надежности по статистическим данным об отказах
Рекомендации по выполнению задания:
1. Изучить статистические данные об отказах
2. Рассчитать ВБР и вероятность отказа для каждого промежутка времени
3. Сделать выводы о работе системы
Критерии оценки:
Оценка «отлично» ставится в том случае, если студент:
- свободно применяет полученные знания при выполнении практических заданий;
- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
- в письменном отчете по работе правильно и аккуратно выполнены все записи
Оценка «хорошо» ставится, если:
- выполнены требования к оценке «отлично», но допущены 2 – 3 недочета при выполнении практических заданий и студент может их исправить самостоятельно или при небольшой помощи преподавателя;
- в письменном отчете по работе делает незначительные ошибки;</td></tr>
</table>

		- при ответах на контрольные вопросы не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности, но затрудняется в применении знаний в новой ситуации, приведении примеров. Оценка «удовлетворительно» ставится, если: - Практическое занятие выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы; - в ходе выполнения работы студент продемонстрировал слабые практические навыки, были допущены ошибки; Оценка «неудовлетворительно» ставится, если: - Практическое занятие выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов, у студента имеются лишь отдельные представления об изученном материале, большая часть материала не усвоена; - в письменном отчете по работе допущены грубые ошибки, либо он вообще отсутствует
3	Раздел 1. Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления/ Тема 1.2 Диагностика устройств систем автоматизации	**Вид задания: Практическое занятие «**Алгоритм ремонта приборов для измерения газового анализа». **Текст задания** Составить алгоритм ремента первичного преобразователя для измерения газового анализа. ***Цель:*** научиться анализировать техническую документацию на выполнение ремонтных работ с целью определения эффективности методов ремонта для измерения газового анализа в объекте. **Рекомендации по выполнению задания:** 1. Изучить инструкцию к первичному преобразователю газового анализа. 2. Составить алгоритм ремонта первичного преобразователя газового анализа. **Критерии оценки:** Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; правильно и аккуратно выполняет все записи, чертежи. Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета. Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по содержанию задания; в ходе проведения работы были допущены ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов по содержанию задания, у студента имеются лишь отдельные представления об изученном материале, большая часть материала не усвоена; в письменном отчете по работе допущены грубые ошибки, либо он вообще отсутствует
4	Раздел 1.	**Вид задания: Практическое занятие «**Алгоритм ремонта

	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления/ Тема 1.2 Диагностика устройств систем автоматизации	блоков питания и автоматических выключателей». **Текст задания** Составить алгоритм ремонта блоков питания и автоматических выключателей ***Цель:*** научиться анализировать техническую документацию на выполнение ремонтных работ с целью определения эффективности методов ремонта блоков питания и автоматических выключателей. **Рекомендации по выполнению задания:** 1. Изучить инструкцию к блоку питания (устройство задается преподавателем) и автоматическому выключателю. 2. Составить алгоритм ремонта блоков питания и автоматических выключателей. **Критерии оценки:** Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; правильно и аккуратно выполняет все записи, чертежи. Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета. Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по содержанию задания; в ходе проведения работы были допущены ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов по содержанию задания, у студента имеются лишь отдельные представления об изученном материале, большая часть материала не усвоена; в письменном отчете по работе допущены грубые ошибки, либо он вообще отсутствует

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный.

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
ПК 3.1 Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления		
ПК 3.1 ОК 01 ОК 09	Виды работ по учебной практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 3.1 ОК 01 ОК 07 ОК 09	Виды работ по производственной практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09	Практическое задание	"Отлично" - Задание выполнено полностью, без замечаний "Хорошо" - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания "Удовлетворительно" - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания "Неудовлетворительно" - Задание не выполнено
ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ОК 09	Тестирование	90-100% - отлично 80-89% - хорошо 70-79% - удовлетворительно Менее 70% - неудовлетворительно
ПК 3.2 Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления		
ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Виды работ по учебной практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 3.2 ОК 01 ОК 07 ОК 09	Виды работ по производственной практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются

		существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09	Практическое задание	"Отлично" - Задание выполнено полностью, без замечаний "Хорошо" - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания "Удовлетворительно" - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания "Неудовлетворительно" - Задание не выполнено
ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07	Тестирование	90-100% - отлично 80-89% - хорошо 70-79% - удовлетворительно Менее 70% - неудовлетворительно
ПК 3.3 Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления		
ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Виды работ по учебной практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 3.3 ОК 01 ОК 07 ОК 09	Виды работ по производственной практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09	Практическое задание	"Отлично" - Задание выполнено полностью, без замечаний "Хорошо" - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания "Удовлетворительно" - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания "Неудовлетворительно" - Задание не выполнено
ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07	Тестирование	90-100% - отлично 80-89% - хорошо 70-79% - удовлетворительно Менее 70% - неудовлетворительно
ПК 3.4 Консультировать пользователей автоматических систем управления.		
ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Виды работ по учебной практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания

		«Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 3.4 ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	Виды работ по производственной практике	«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний «Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания «Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания «Неудовлетворительно» - Задание не выполнено
ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Практическое задание	"Отлично" - Задание выполнено полностью, без замечаний "Хорошо" - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания "Удовлетворительно" - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания "Неудовлетворительно" - Задание не выполнено
ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ОК 07	Тестирование	90-100% - отлично 80-89% - хорошо 70-79% - удовлетворительно Менее 70% - неудовлетворительно

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.03.01	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	Зачет с оценкой	6
УП.03	Учебная практика	зачет	6
ПП.03	Производственная практика	зачет	6

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ОК 09	Типовые практические задания: 1. На испытание поставлено 1000 однотипных измерительных элементов, за 3000 час. отказало 80 элементов. Требуется определить: вероятность безотказной работы P*(t), вероятности отказа q*(t) при t = 3000 час. 2. На испытание поставлено N = 400 изделий. За время t = 3000 час отказало 200 изделий, т.е. n(t) = 400-200=200.За интервал времени (t, t+Δt) , где Δt= 100 час, отказало 100 изделий, т.е. Δn(t)= 100. Требуется определить P*(3000), P*(3100), f*(3000), λ*(3000). 3. За наблюдаемый период эксплуатации в аппаратуре было зафиксировано 7 отказов. Время восстановления составило: t1 =12 мин.; t2=23 мин.; t3 =15 мин.; t4=9 мин.; t5=17 мин.; t6=28мин.; t7=25 мин.; t8=31 мин. Требуется определить среднее время восстановления аппаратуры m t/в*. 4. Заполнить деффектный акт выявленной неисправности шкафа

	удаленной переферии установки "Экструзионная машина" 5. Заполнить деффектную ведомость запланированного планово-предупредительного ремонта, для устранения неисправностей установки "Экструзионная машина" 6. Выявить и устранить возможные неисправности датчика с выходным унифицированным токовым сигналом.

Критерии оценки дифференцированного зачета

−«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

−«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

−«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

4.2.2 Экзамен по профессиональному модулю

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену по профессиональному модулю

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК: Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления	Навык: выполнения диагностики приборов и средств автоматического управления;	5
ПК: Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления	Навык: проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ;	5
	Умение: использовать средства отладки АСУ для диагностики нештатных ситуаций;	5
ПК: Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	Умение: выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики;	5
ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: использовать современное программное обеспечение;	5
	ИТОГО	**25,00**

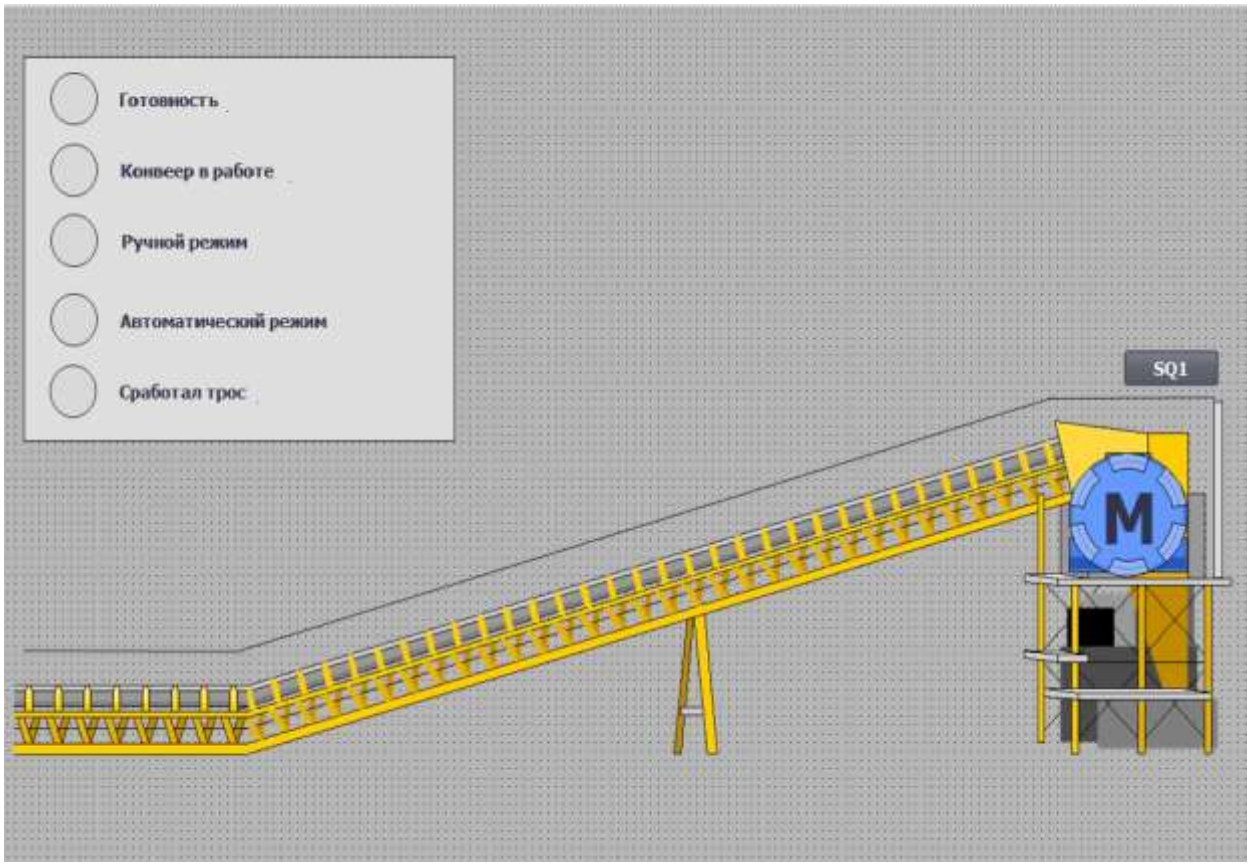
Задание.

На стенде «Промышленная автоматика ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR» необходимо:

- оценить текущее состояние системы, осуществить контроль соответствия параметров устройств заданным значениям;
- прогнать технологический процесс, подобрать средства диагностики и обнаружить заложенную заранее неисправность в цепи (по вариантам);
- определить тип и локацию неисправности, отметив их соответствующими обозначениями на принципиальной электрической схеме;
- заполнить акт дефектов и оценить надежность системы;
- выполнить устранение неисправности, произвести наладку неисправности;
- рассчитать показатель (по вариантам) надежности системы и предложить способы повышения надежности системы автоматизации.

Создать визуализацию технологического процесса с помощью СКАДа систем, установленных на персональный компьютер (ПО подбирается исходя из типа контроллера, например, для контроллера ОВЕН, необходим Soft OPC).

Пример визуализации технологического процесса



Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: не менее 1; - шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий дляоценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретногодействия (операции) подкритерия в баллах			
ПК: Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления	Навык: выполнения диагностики приборов и средств автоматического управления;	на основе показателей технических средств диагностики оценивает работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации	0 - на основе показателей технических средств диагностики не оценивает работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации; 1 – на основе показателей технических средств диагностики не в полном объёме оценивает работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации; 2 – на основе показателей технических средств диагностики в полном объёме оценивает работоспособность	2	2,5	5

			устройств и функциональных блоков систем автоматизации;			
ПК: Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления	Навык: проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ;	проводит профилактический осмотр измерительных приборов и средств автоматизации	0- не проводит профилактический осмотр измерительных приборов и средств автоматизации; 1 – не в полном объёме проводит профилактический осмотр измерительных приборов и средств автоматизации; 2 – в полном объёме проводит профилактический осмотр измерительных приборов и средств автоматизации;	2	2,5	5
	Умение: использовать средства отладки АСУ для диагностики нештатных ситуаций;	использует средства отладки АСУ для диагностики нештатных ситуаций	0 - не использует средства отладки АСУ для диагностики нештатных ситуаций; 1 – не в полном объёме использует средства отладки АСУ для диагностики нештатных ситуаций; 2 –в полном объёме использует средства отладки АСУ для диагностики нештатных ситуаций;	2	2,5	5

ПК: Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	Умение: выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики;	выявляет причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики	0- не выявляет причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики; 1 – не в полном объёме выявляет причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики; 2 – в полном объёме выявляет причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики;	2	2,5	5
ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	Умение: использовать современное программное обеспечение;	создает визуализацию технологического процесса с помощью СКАДа систем	0 - визуализация не выполнена или студент демонстрирует значительные сложности в ее выполнении; 1 - визуализация выполнена не в полном	2	2,5	5

профессиональной деятельности			объеме в соответствии с требованиями; 2 – визуализация выполнена полном объеме в соответствии с требованиями, исходя из типа контроллера			

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в %)	0,00 % - 49,99 %	50,00 % - 64,99 %	65,00 % – 89,99 %	90,00 % - 100,00 %
Количество баллов, полученных при сдаче экзамена по профессиональному модулю, в т.ч. в форме демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации / квалификационного экзамена (по каждой профессии) (максимальный балл 25)	0 – 12,4	12,5 – 16,2	16,3 – 22,4	22,5 - 25

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Кейс-технология (метод ситуативного анализа) (Дж. Дьюи, К.Д. Ушинский)	Использование в обучении конкретной ситуации, связанной с будущей профессией обучающихся	Формирование образа мышления, который позволяет думать и действовать в рамках профессиональных компетенций	Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Варианты использования метода: - ситуация-иллюстрация, в которой обучаемые получают примеры по основным темам курса на основании решенных проблем; - ситуация-упражнение, в которой обучаемые упражняются в решении нетрудных задач, используя метод аналогии (учебные ситуации).
2	Технология электронного обучения (Беляев М.И.)	Использование средств вычислительной техники для контроля знаний.	Контроль знаний, развитие навыков самоконтроля	Выполнение теста на образовательном портале в качестве проверки/актуализации знаний
3	Информационно-коммуникационная технология (Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	Повышение качества образования через активное внедрение в воспитательно-образовательный процесс информационных технологий	При использовании презентации снижается затруднения восприятия новой информации	На протяжении урока: использование презентации с подготовленным материалом для визуализации и удобства восприятия новой информации
4	Здоровьесбере	Сохранения и	Смена рода	Проведение

	гающие технология (А.Я. Найн, С.Г. Сериков)	укрепления здоровья	деятельности на активно-двигательный, ослабление наступающего утомления	физминутки, осуществление образовательного процесса на основе санитарных норм и гигиенических требований
5	Модель перевернутый класс (Дж. Бергман, А. Сэмс)	Мотивация обучающихся к самостоятельной деятельности, формирование знаний, умений	Формирование инновационного мышления, самостоятельности, знаний, умений	Самостоятельное изучение материала, разбор нового материала дома, закрепление его с преподавателем во время урока

Приложение 1.4 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ

«профессионального учебного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Освоение профессий рабочих, должностей служащих» разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Тимур Рамилевич Хидиятов

ОДОБРЕНО
Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 207
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы 207
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля 207
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части 209
1.4 Трудоемкость профессионального модуля 210
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 211
2.1 Структура профессионального модуля 211
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля 212
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 220
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 224
3.1 Материально-техническое обеспечение 224
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 224
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 225
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 230
4.1 Текущий контроль 230
4.2 Промежуточная аттестация 230
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 244

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение видами работ по профессиям рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике и 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Профессиональный модуль «Освоение профессий рабочих должностей служащих» включен в вариативную часть профессионального цикла образовательной программы, формируемой под запрос ООО «ОСК».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	***Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций***
ВД 4	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих и соответствующих профессиональных компетенций
ПК 4.1	Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов.
ПК 4.2	Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования.

Код	***Наименование общих компетенций***
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Индекс ПК, ОК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 4.1. Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов.	Н 4.1.1 выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации;	У 4.1.1 определять причины и устранять неисправности простых приборов;	З 4.1.1 устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов;
	Н 4.1.2 составления и макетирования простых и средней сложности схем;	У 4.1.2 проводить ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации;	З 4.1.2 электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов;
		У 4.1.3 выполнять	З 4.1.3 схемы простых

		регулировку, испытание и сдачу простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов, разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;	специальных регулировочных установок; З 4.1.4 государственные стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов;
ПК 4.2. Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования.	Н 4.2.1 выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования и его безопасного использования;	У 4.2.1 выбирать и использовать инструмент для выполнения технического обслуживания электрооборудования;	З 4.2.1 назначение и правила пользования рабочим инструментом;
	Н 4.2.2 выполнения монтажа, подключения, технической диагностики, наладки и ремонта электрооборудования;	У 4.2.2 подключать электрооборудование и составлять электрические схемы; У 4.2.3 выполнять ремонт электрооборудования; У 4.2.4 выполнять диагностику электрооборудования;	З 4.2.2 устройство и принцип работы коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры; З 4.2.3 электрические схемы цепей управления, освещения, сигнализации;
	Н 4.2.3 выполнения простых слесарных работ при ремонте цехового электрооборудования;	У 4.2.5 осуществлять поиск и устранение неисправностей; У 4.2.6 выполнять простые слесарные и монтажные работы;	З 4.2.4 основные виды неисправностей электрооборудования и электрических цепей;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.		Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
		Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	
		Уо 01.06 реализовывать	

		составленный план;	
		Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	
			Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
			Зо 01.05 методы работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.		Уо 04.02 эффективно работать в команде;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;
		Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Включение профессий 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике и 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в вариативную часть программы позволяет подготовить универсального специалиста, способного самостоятельно выполнять монтаж, диагностику и ремонт оборудования и силовых цепей, обеспечивая достоверность сигналов АСУ и минимизируя время аварийного простоя технологических комплексов предприятия. Освоение данных профессий формирует сквозные компетенции для пусконаладочных работ и технической эксплуатации, что полностью закрывает производственную потребность заказчика в кадрах, готовых к выполнению смежных рабочих операций.

Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части 234.

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Теоретические занятия	10	0
Практические занятия	6	2
Лабораторные занятия	84	84
Курсовая работа (проект)	0	0
Консультации	0	0
Самостоятельная работа	6	
Практика, в т.ч.:	0	0
учебная	108	108
производственная	0	0
Промежуточная аттестация	18	0
Всего	234	194

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Индекс ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
									с преподавателем							
										в том числе						
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	**Объем ОП, час** с учетом практик	**Самостоятельная работа**	**Всего**	в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работа)	Консультации	**Промежуточная аттестация**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 4.1; ОК 01; ОК 04; ОК 09	Раздел 1 Технология выполнения работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике			4			64	4	60	50	10		50			
ПК 4.2; ОК 01; ОК 04; ОК 09	Раздел 2 Технология выполнения работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования			4			44	4	40	36		6	34			
ПК 4.1; ОК 01; ОК 04; ОК 09	УП.04.01Учебная практика		4				72		72	72						
ПК 4.2; ОК 01; ОК 04; ОК 09	УП.04.02Учебная практика		4				36		36	36						
ПК 4.1; ПК 4.2; ОК 01; ОК 04; ОК 09	Квалификационный экзамен	4					18									18
	Всего	1	2	2			234	8	208	194	10	6	84	0	0	18

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18494 СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ		**136/122**		
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		**64/50**		
Тема 1.1 Технологические операции, выполняемые слесарем по контрольно-измерительным приборам и автоматике	**Содержание**	64/50		
	Основы технических измерений. Основные метрологические понятия. Классификация современных измерительных средств для линейных и угловых измерений. Основные метрологические показатели и структурные элементы универсальных измерительных средств. Погрешности измерений. Типовые элементы систем автоматического управления: реле, контакторы, коммутаторы, автоматические выключатели. Организация поверки средств измерений. Качество измерительных средств. Сведения о поверочных схемах. Влияние погрешности поверки на оценку годности средств измерения. Межповерочные интервалы в системе обеспечения единства измерений. Характеристики общих методов поверки измерительных средств. Методы поверки плоскостности измерительных поверхностей. Методы поверки взаимного расположения измерительных поверхностей и осей измерительных средств. Методы поверки измерительного усилия. Методы и средства поверки основных погрешности и вариации показателей средств измерений. Юстировка измерительных средств. Назначение котировочных устройств. Основные принципы юстировки. Классификация и краткая характеристика конструкций юстировочных устройств измерительных средств. Особенности сборки, поверки и юстировки механических и оптических средств. Рычажно-чувствительные измерительные средства	10/0	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 04.02 Зо 09.06
	В том числе лабораторных занятий	50/50		
	Лабораторное занятие №1. Измерение постоянного тока и напряжения, измерение переменного тока и напряжения	2/2	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 4.1.01 У 4.1.03 Уо 01.01 Уо 01.03

				Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №2. Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра при помощи шунта и добавочного сопротивления	6/6	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 4.1.01 У 4.1.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №3. Расширение пределов измерения вольтметра и амперметра при помощи трансформатора и тока напряжения	8/8	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 4.1.01 У 4.1.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №4. Измерение активной и реактивной мощности при различных видах нагрузки Измерение коэффициента мощности при различных видах нагрузки	6/6	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 4.1.01 У 4.1.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 04.03

				Уо 09.07
	Лабораторное занятие №5. Измерение сопротивления косвенным методом Измерение сопротивления мостом постоянного тока	8/8	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 4.1.01 У 4.1.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №6. Измерение ёмкости и индуктивности	6/6	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 4.1.01 У 4.1.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №7. Измерение ЭДС потенциометром постоянного тока	4/4	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 4.1.01 У 4.1.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №8. Стандартные испытания приборов для измерения уровня	4/4	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 Уо 01.01

				Уо 01.03 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №9. Определения вида повреждения приборов и устранение неисправностей (приборы КИПиА)	6/6	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	4/0		
	Изучение возможных неисправностей элементов автоматики различного назначения	4/0	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 09.07

Учебная практика. Виды работ Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и САУ (давлением, расходом, температурой, уровня, веса) Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и САУ (давлением, расходом, температурой, уровня, веса) Калибровка прибора для измерения давления Метран 22 Ех ДИ Настройка концевых включателей МЭО-10/63-025 У и БСПТ-10 Монтаж схемы управления исполнительным механизмом с применением аппаратуры автоматического управления. Составление схем электрического подключения САУ (давлением, расходом, температурой, уровня, веса)		72/72	ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 09.07
РАЗДЕЛ 2 ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ		**80/72**		
МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		**44/36**		
Тема 2.1 Коммутационное и защитное электрооборудование до 1 кВ, основы его обслуживания и монтажа	**Содержание**	7/6		
	Основные сведения об устройстве электрической системы до 1 кВ. Устройство систем TN-C, TN-S, TN-C-S, понятие однофазного и трехфазного напряжения, назначение рабочего нуля и защитного заземления в электроустановках до 1 кВ. Классификация электрических аппаратов. Назначение и устройство однофазной коммутационной аппаратуры: выключателей, переключателей, кнопочных постов; их виды и характеристики. Назначение и устройство розеток однофазных и трехфазных. Автоматические выключатели: их устройство, назначение и принцип работы, технические характеристики и виды АВ. Устройства защитного отключения и автоматические выключатели дифференциального тока: устройство, назначение и принцип работы. Контакторы и пускатели, их устройство и принцип работы, их технические характеристики. Дополнительное оборудование контакторов: приставки, тепловые реле, устройства для блокировки одновременного включения	0/0	ПК 4.2 ОК 01	З 4.2.2 Зо 01.04 Зо 01.05
	В том числе практических/лабораторных занятий	6/6		
	Лабораторное занятие №10. Техника безопасности в мастерской при работе с электрооборудованием и выполнении работ.	1/1	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.1 Уо 01.07
	Лабораторное занятие №11. Подбор инструмента для обслуживания и	1/1	ПК 4.2	У 4.2.1

	монтажа электрооборудования		ОК 01	Уо 01.02
	Лабораторное занятие №12. Монтаж, подключение и обслуживание ламп, розеток, выключателей и переключателей	2/2	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.2 Уо 01.03 Уо 01.06
	Практическое занятие №1. Расчет сечений проводов и кабелей по заданной нагрузке, выбор марки кабеля	2/2	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.4, Уо 01.03 Уо 01.06
	Самостоятельная работа	1/0		
	Тестирование на тему «Устройства защиты до 1 кВ»	1/0	ПК 4.2 ОК 02	З 4.2.2 Уо 02.01
Тема 2.2 Чтение, составление и сборка электрических схем. Подключение и обслуживание электрического оборудования	**Содержание**	17/16		
	Виды электрических схем. Условные графические обозначения на электрических схемах. Правила сборки электрических схем. Принципы составления электрических схем. Обслуживание электрического оборудования	0/0	ПК 4.2 ОК 04 ОК 09	З 4.2.3 Зо 04.02 Зо 09.06
	В том числе практических/лабораторных занятий	16/16		
	Лабораторное занятие №13. Сборка электрической схемы по подключению осветительных приборов и розеточных групп на стендах	4/4	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.2 У 4.2.3 Уо 01.09
	Лабораторное занятие №14. Сборка щитка с выбором защитной аппаратуры для осветительных приборов и розеточных групп на стендах	4/4	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.2 У 4.2.3 Уо 01.09
	Лабораторное занятие №15. Сборка щитка с приборами учета и защитной аппаратурой для осветительных приборов и розеточных групп на стендах	4/4	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.2 У 4.2.3 У 4.2.5 Уо 01.09
	Лабораторное занятие №16. Обслуживание и ремонт однофазного электрооборудования	2/2	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.3 У 4.2.4 Уо 01.09
	Лабораторное занятие №17. Сборка схемы подключения ламп через проходные выключатели	2/2	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.1 Уо 01.09
	Самостоятельная работа	1/0		
	Тестирование на тему «Монтаж и обслуживание распределительных щитов 0,4 кВ»	1/0	ПК 4.2 ОК 04	З 4.2.4 Зо 04.02
Тема 2.3	**Содержание**	20/14		

Подключение, обслуживание и ремонт трехфазного электрооборудования и пускорегулирующей аппаратуры	Устройство и техническое обслуживание асинхронного электродвигателя с заменой подшипниковых узлов. Устройство и техническое обслуживание пускорегулируруюшей аппаратуры	0/0	ПК 4.2 ОК 01	З 4.2.4 Зо 01.05
	В том числе практических/лабораторных занятий	18/14		
	Лабораторное занятие №18. Подключение асинхронного двигателя по реверсивной схеме пуска	4/4	ПК 4.2 ОК 04	У 4.2.2 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №19. Обслуживание электрооборудования реверсивной схемы пуска асинхронного двигателя	2/2	ПК 4.2 ОК 04	У 4.2.3 У 4.2.5 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №20. Проведение пусконаладочных работ схемы пуска асинхронного двигателя	2/2	ПК 4.2 ОК 04	У 4.2.4 Уо 04.01
	Лабораторное занятие №21. Поиск неисправностей в схеме пуска асинхронного двигателя	2/2	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.4 Уо 01.09
	Лабораторное занятие №22. Техническое обслуживание асинхронного двигателя с заменой подшипников и проведение пусконаладочных работ	4/4	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.1. У 4.2.6 Уо 01.05
	Практическое занятие №2. Составление и заполнение протоколов пусконаладочных работ	1/0	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.4 Уо 01.02
	Практическое занятие №3. Составление технологической карты ремонта асинхронного электрического двигателя с заменой подшипников	1/0	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.6 Уо 01.02
	Практическое занятие №3. Изучение основных видов неисправностей в электроустановках	1/0	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.5 Уо 01.02
	Практическое занятие №4. Поиск и устранение неисправностей в ПРН	1/0	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.4 Уо 01.05
	Самостоятельная работа	2/0		
	Тестирование на тему «Контакторы и схема пуска асинхронного двигателя»	2/0	ПК 4.2 ОК 01	У 4.2.1 Уо 01.02
Учебная практика. Виды работ Применение инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования и его безопасного использования. Монтаж защитного заземления. Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Установка и подключение в сеть автоматических выключателей, устройств защитного Отключения, теплового реле, электромагнитных аппаратов магнитных. Составление макетной схемы подключения пускорегулирующей аппаратуры системы освещения.		36	ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Н 4.2.1 Н 4.2.2 Н 4.2.3 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09	

Монтаж и подключение пускорегулирующей аппаратуры системы освещения. Составление макетной схемы щитков и реле управления осветительных электроустановок.			Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 09.07
Квалификационный экзамен	18/0		
ВСЕГО:	**234/194**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Измерение постоянного тока и напряжения, измерение переменного тока и напряжения	Формирование умений проводить измерения	Комплект оборудования для подготовки слесаря КИПиА
Лабораторное занятие №2. Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра при помощи шунта и добавочного сопротивления	Ознакомление с компенсационным методом измерения постоянного напряжения. Получение сведений о погрешностях измерения напряжения компенсационным методом. Знакомство с компенсаторами (потенциометрами) постоянного тока	Комплект оборудования для подготовки слесаря КИПиА, вольметры, амперметры
Лабораторное занятие №3. Расширение пределов измерения вольтметра и амперметра при помощи трансформатора и тока напряжения	Формирование умений расширения пределов измерения вольтметра и амперметра при помощи трансформатора и тока напряжения	Комплект оборудования для подготовки слесаря КИПиА, вольтметры, амперметры
Лабораторное занятие №4. Измерение активной и реактивной мощности при различных видах нагрузки Измерение коэффициента мощности при различных видах нагрузки	Формирование умений проводить измерения	Комплект оборудования для подготовки слесаря КИПиА
Лабораторное занятие №5. Измерение сопротивления косвенным методом Измерение сопротивления мостом постоянного тока	Формирование умений проводить измерения	Комплект оборудования для подготовки слесаря КИПиА, Мультиметры цифровые Master MAS838L
Лабораторное занятие №6. Измерение ёмкости и индуктивности	Формирование умений проводить измерения	Комплект оборудования для подготовки слесаря КИПиА, Мультиметры цифровые Master MAS838L, вольтметры, амперметры
Лабораторное занятие №7. Измерение ЭДС потенциометром постоянного тока	Формирование умений проводить измерения	Комплект оборудования для подготовки слесаря КИПиА, вольтметры

Лабораторное занятие №8. Стандартные испытания приборов для измерения уровня	Формирование умений проводить испытания	Приборы для измерения уровня жидкости, датчик уровня водыNM4012
Лабораторное занятие №9. Определения вида повреждения приборов и устранение неисправностей (приборы КИПиА)	Формирование умений поиска и устранения неисправностей приборов	Комплект оборудования для подготовки слесаря КИПиА
МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №10. Техника безопасности в мастерской при работе с электрооборудованием и выполнении работ.	Формирование умений безопасно выполнять работы по профессии	Электрооборудование мастерской
Лабораторное занятие №11. Подбор инструмента для обслуживания и монтажа электрооборудования	Формирование умений подбирать инструмент для выполнения работ по профессии и безопасно его использовать	Токоизмерительные клещи Мультиметры Отвертки Стрипперы Обжимные клещи Ножи для зачистки изоляции Гаечные и торцевые ключи
Лабораторное занятие №12. Монтаж, подключение и обслуживание ламп, розеток, выключателей и переключателей	Формирование умений производить монтаж и подключения однофазного электрического оборудования	Вилка трёхфазная Кабель ПВС 4*1,5 Патрон Е27 пластиковый настенный Штепсельная розетка 220 В Переключатель
Лабораторное занятие №13. Сборка электрической схемы по подключению осветительных приборов и розеточных групп на стендах	Формирование умений собирать однофазные электрические схемы и обслуживать электрическое оборудование	Патрон Е27 пластиковый настенный Лампа светодиодная Штепсельная розетка 220 В Коробки распределительные Клеммник WAGO Кабель ВВГнг 2*1,5 Кабель ВВГнг 3*2,5 Выключатель одноклавишный Выключатель двухклавишный
Лабораторное занятие №14. Сборка щитка с выбором защитной аппаратуры для осветительных приборов и розеточных групп на стендах	Формирование умений подключать и выбирать защитное оборудование однофазных электрических сетей	Дифференциальный автоматический выключатель Автоматический выключатель однополюсный Кабель ВВГнг 3*1,5

		Кабель ВВГнг 3*2,5 Щиток пластиковый Нулевая шина Автоматический выключатель двухполюсный
Лабораторное занятие №15. Сборка щитка с приборами учета и защитной аппаратурой для осветительных приборов и розеточных групп на стендах	Формирование умений подключать защитное оборудование и приборы учета однофазных электрических сетей	Дифференциальный автоматический выключатель Счетчик электрической энергии Автоматический выключатель однополюсный Кабель ВВГнг 3*1,5 Кабель ВВГнг 3*2,5 Щиток пластиковый Нулевая шина Автоматический выключатель двухполюсный
Лабораторное занятие №16. Обслуживание и ремонт однофазного электрооборудования	Формирование умений обслуживания и ремонта однофазного электрооборудования	Однофазное электрооборудование мастерской
Лабораторное занятие №17. Сборка схемы подключения ламп через проходные выключатели	Формирование умений сборки сложных электрических схем	Патрон пластиковый настенный Лампа светодиодная Проходные переключатели Монтажные коробки для переключателей
Лабораторное занятие №18. Подключение асинхронного двигателя по реверсивной схеме пуска	Формирование умений сборки трехфазных электрических схем	Контактор Автоматический выключатель трехполюсный Автоматический выключатель однополюсный Кабель ПВС 3*2,5 Провод ПВ 1*1,5 белый Провод ПВ 1*1,5 синий Тепловое реле Наконечник кабельный под два провода 1,5 Наконечник кабельный под два провода 2,5 Наконечник кабельный под один провод 1,5 Наконечник кабельный под один провод 2,5 Шинка N+PE (кросс-модуль) Дин-рейка Приставка контакторная Асинхронный двигатель
Лабораторное занятие №19. Обслуживание	Формирование умений обслуживания и	Пускорегулирующая аппаратура силовых

электрооборудования реверсивной схемы пуска асинхронного двигателя	ремонта оборудования трехфазных электрических схем	электроустановок
Лабораторное занятие №20. Проведение пусконаладочных работ схемы пуска асинхронного двигателя	Формирование умений по обслуживанию и проверке электроустановок	Собранный щиток со схемой реверсивного пуска асинхронного двигателя Мегаомметр
Лабораторное занятие №21. Поиск неисправностей в схеме пуска асинхронного двигателя	Формирование умений по поиску и устранению неисправностей в электроустановках	Собранный щиток со схемой реверсивного пуска асинхронного двигателя Мультиметр
Лабораторное занятие №22. Техническое обслуживание асинхронного двигателя с заменой подшипников и проведение пусконаладочных работ	Формирование умений по ремонту электрических двигателей	Асинхронный двигатель Нагреватель подшипников Молоток Съемник для подшипников
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Расчет сечений проводов и кабелей по заданной нагрузке, выбор марки кабеля	Формирование умений подбирать сечение и марку кабельной линии в зависимости от условий	Проектор, ноутбук
Практическое занятие №2. Составление и заполнение протоколов пусконаладочных работ	Формирование умений заполнять протоколы пусконаладочных испытаний	Стенд «Монтаж домовых электросетей»
Практическое занятие №3. Составление технологической карты ремонта асинхронного электрического двигателя с заменой подшипников	Формирование умений составлять технологические карты ремонта электрооборудования	Проектор, ноутбук
Практическое занятие №3. Изучение основных видов неисправностей в электроустановках	Формирование умений распознавать виды неисправностей в электроустановках и устанавливать их причины	Стенд «Монтаж домовых электросетей»
Практическое занятие №4. Поиск и устранение неисправностей в ПРН	Формирование умений распознавать виды неисправностей в электроустановках и устанавливать их причины	Пускатель ПРН Мультиметр

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Монтажа, наладки, ремонта, технического обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления и КИПиА», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Мастерская монтажа и наладки электрооборудования, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Ткачев, М. Ю. Контрольно-измерительные приборы и автоматизация металлургического производства : учебное пособие / М. Ю. Ткачев, С. П. Еронько. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-1454-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2094417 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Гарелина, С. А. Автоматизация измерений, испытаний и контроля : учебное пособие / С. А. Гарелина, К. П. Латышенко, И. Ю. Сергеев. - Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020. - 486 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1880662 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Сибикин, Ю. Д. Современные электромонтажные изделия и устройства на напряжение до 1000 вольт : справочник / Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 510 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1860517. - ISBN 978-5-16-017538-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1860517 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013394-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1894612 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

5. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела : учебное пособие / В. Л. Лихачев, И. В. Николаева. - 3-е изд., стереотип. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2024. - 608 с. - ISBN 978-5-91359-466-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2185096 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Гарелина, С. А. Автоматизация измерений, испытаний и контроля : учебное пособие / С. А. Гарелина, К. П. Латышенко, И. Ю. Сергеев. - Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020. - 486 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1880662 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Шеховцов, В. П. Аппараты защиты в электрических сетях низкого напряжения : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016326-0. - Текст : электронный. - URL:

https://znanium.com/catalog/product/1915322 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Абдулвелеев, И. Р. Основы электробезопасности в электроэнергетике : учебное пособие / И. Р. Абдулвелеев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 100 с. - ISBN 978-5-9729-1074-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1902464 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Справочник ПУЭ - режим доступа: https://www.ruscable.ru/info/pue/ (дата обращения: 15.01.2026).

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, тестирование.

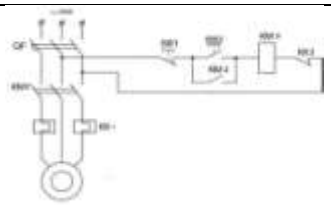
№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1. Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	**Практическое задание** Изучение возможных неисправностей элементов автоматики различного назначения **Цель:** изучить возможных неисправностей элементов автоматики различного назначения **Рекомендации по выполнению задания: (ход выполнения задания)** - для заданного устройства найти техническую документацию в сети Интернет; - изучить паспорт технического средства, руководство по эксплуатации, схему подключения; - определить основные категории возможных неисправностей данного оборудования; - написать методы решения возможных неисправностей. **Критерии оценки:** Оценка «отлично» выставляется, если студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их. Оценка «хорошо» выставляется, если студент решил не менее 95% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент решил не менее 50% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения.
2	Тема 2.1 Коммутационное и	**Вид задания:** тестирование на тему «Устройства защиты до 1 кВ» **Цель:** углубление знаний по пройденным материалам

<table>
<tr>
<td></td>
<td>защитное электрооборудование до 1 кВ, основы его обслуживания и монтажа</td>
<td>
Рекомендации по выполнению задания: перед решением теста повторить материалы лекций
1. Для каких целей служат автоматические выключатели?
А. Для защиты от кз
Б. Для защиты от кз и перегрузок
В. Для защиты от кз, перегрузок и утечек тока
2. Какое устройстве лежит в основе принципа работы УЗО?
А. Электромагнитный и тепловой расцепители
Б. Дифференциальный трансформатор тока
В. Биметаллическая пластина
3. Какая времятоковая характеристика предпочтительна для АВ, защищающих бытовых потребителей?
А. типа В
Б. типа С
В. Типа D
4. Что представляет из себя дифференциальный АВ?
А. Это устройство, предназначенное для защиты от КЗ, перегрузок и утечек
Б. Это специальный автоматический выключатель для разных токов
В. Это автоматический выключатель для особых промышленных установок
5. Какое из реле обеспечивает большую надежность работы УЗО?
А. Электронное
Б. Электромеханическое
6. Какие бывают дифференциальные автоматы по количеству полюсов?
А. 2 и 4-полюсные
Б. 1,2, 3, 4-полюсные
В. 1,2, 3-полюсные
7. Защищает ли УЗО от коротких замыканий электрическую сеть?
А. да
Б. Нет

Критерии оценки:
<table>
<tr><td rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</td><td colspan="2">Качественная оценка уровня подготовки</td></tr>
<tr><td>балл (отметка)</td><td>вербальный аналог</td></tr>
<tr><td>90 ÷ 100</td><td>5</td><td>отлично</td></tr>
<tr><td>80 ÷ 89</td><td>4</td><td>хорошо</td></tr>
<tr><td>70 ÷ 79</td><td>3</td><td>удовлетворительно</td></tr>
<tr><td>менее 70</td><td>2</td><td>неудовлетворительно</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Тема 2.2 Чтение, составление и сборка электрических схем. Подключение и обслуживание электрического оборудования</td>
<td>
Вид задания: тестирование на тему «Монтаж и обслуживание распределительных щитов 0,4 кВ»
Цель: углубление знаний по пройденным материалам.
Рекомендации по выполнению задания: перед решением теста повторить материалы лекций.
1. Какой тип кабеля рекомендуется использовать для монтажа внутри распределительного щита (негорючий)?
а) ПВС
б) ВВГнг
</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>в) ШВВП
г) СИП
2. Для чего в распределительном щите устанавливается дифференциальный автоматический выключатель (дифавтомат)?
а) Только для учета электроэнергии
б) Для защиты от короткого замыкания и перегрузки, а также от утечки тока
в) Только для защиты от утечки тока
г) Для распределения напряжения по группам
3. Установите соответствие между компонентом щита и его назначением:
А) Счетчик электрической энергии
Б) DIN-рейка
В) Нулевая шина (N)
1) Служит для механического крепления модульных аппаратов защиты.
2) Предназначена для подключения нулевых рабочих проводников.
3 Предназначен для коммерческого учета потребленной электроэнергии.*
(Ответ запишите в формате: А-..., Б-..., В-...)
4. (Краткий ответ, 1 слово) Какой буквой латинского алфавита маркируется нулевой рабочий проводник?
(Ответ: ...)
5. (Краткий ответ, 1 слово) Как называется устройство, которое отключает цепь при возникновении разницы токов между фазой и нулем (защита человека от удара током)?
(Ответ: ...)
Критерии оценки:
<table>
<tr><td rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</td><td colspan="2">Качественная оценка уровня подготовки</td></tr>
<tr><td>балл (отметка)</td><td>вербальный аналог</td></tr>
<tr><td>90 ÷ 100</td><td>5</td><td>отлично</td></tr>
<tr><td>80 ÷ 89</td><td>4</td><td>хорошо</td></tr>
<tr><td>70 ÷ 79</td><td>3</td><td>удовлетворительно</td></tr>
<tr><td>менее 70</td><td>2</td><td>неудовлетворительно</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Тема 2.3 Подключение и обслуживание трехфазного электрооборудования и пускорегулирующей аппаратуры</td><td>Вид задания: тестирование на тему «Контакторы и схема пуска асинхронного двигателя»
Цель: углубление знаний по пройденным материалам
Рекомендации по выполнению задания: перед решением теста повторить темы лекций.
1. Для какой цели служит контактор?
А. Для пуска и остановки двигателя
Б. Для пуска и остановки двигателя, а так же для защиты от коротких замыканий
В. Для защиты двигателя от перегрузки
2.Для какой цели служит тепловое реле?
А Для защиты двигателя от токов короткого замыкания
Б Для защиты двигателя от перегрузок
В Для обогрева двигателя

3.Для чего нужен контакт КМ1 на схеме?</td></tr>
</table>

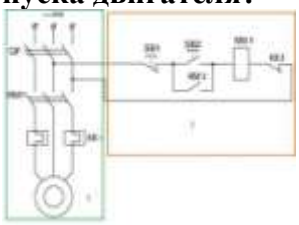


А. Для пуска двигателя
Б. Для самоподхвата кнопки пуск
В. Для остановки двигателя

4. Какое устройство обозначено на схеме КК2?
А. Тепловое реле для отключения цепи управления двигателя при перегрузке
Б. АВ для отключения силовой цепи двигателя
В. Кнопка стоп для простого отключения двигателя

5. Что на схеме обозначено буквами КМ3?
А. Катушка контактора
Б. Блок-контакт контактора
В. Тепловое реле
6. Для чего нужна контакторная приставка?
А Для дополнительной защиты
Б. Для создания дополнительных контактов
В. Для подключения еще одного двигателя
7.Каким является контакт А1-А2 на контакторе?
А .Нормально открытым
Б .Нормально закрытым
В. Это не контакт, а катушка
8.Что означает термин "нормально закрытый контакт"?
А Без напряжения на схеме контакт замкнут, при подаче напряжения на катушку контактора контакт размыкается
Б Без напряжения на схеме контакт замкнут, при подаче напряжения на катушку контактора контакт не изменяет своего состояния
9. Какой принцип работы у контактора?
А. При подаче напряжения на его катушку, контакты контактора замыкаются, и на двигатель поступает напряжение
Б. При подаче напряжения на силовые контакты контактора, они замыкаются, и на двигатель поступает напряжение
В. При нажатии кнопки "пуск" силовые контакторы замыкаются благодаря механической связи между кнопочным постом и контактором

10. Как называется область, выделенная цифрой 2 на схеме пуска двигателя?



А Цепь управления
Б Силовая цепь
В Цепь усиления сигнала

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен.

4.1 Текущий контроль

<table>
<tr><th>Контролируемые результаты</th><th>Наименование оценочного средства</th><th>Критерии оценки</th></tr>
<tr><td colspan="3">ПК 4.1 Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов</td></tr>
<tr><td>ПК 4.1; ОК 01; ОК 04; ОК 09</td><td>Виды работ по практике</td><td>«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний
«Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания
«Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания
«Неудовлетворительно» - Задание не выполнено</td></tr>
<tr><td>ПК 4.1; ОК 01; ОК 04; ОК 09</td><td>Практико-ориентированные задания</td><td>«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний
«Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания
«Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания
«Неудовлетворительно» - Задание не выполнено</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПК 4.2 Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования</td></tr>
<tr><td>ПК 4.2; ОК 01; ОК 04; ОК 09</td><td>Виды работ по практике</td><td>«Отлично» - Задание выполнено полностью, без замечаний
«Хорошо» - Задание выполнено полностью, но имеются несущественные замечания
«Удовлетворительно» - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания
«Неудовлетворительно» - Задание не выполнено</td></tr>
<tr><td>ПК 4.2; ОК 01; ОК 04; ОК 09</td><td>Практико-ориентированные задания, тестирование</td><td>Критерии оценки теста:
<table>
<tr><th rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</th><th colspan="2">Качественная оценка уровня подготовки</th></tr>
<tr><th>балл (отметка)</th><th>вербальный аналог</th></tr>
<tr><td>90 ÷ 100</td><td>5</td><td>отлично</td></tr>
<tr><td>80 ÷ 89</td><td>4</td><td>хорошо</td></tr>
<tr><td>70 ÷ 79</td><td>3</td><td>удовлетворительно</td></tr>
<tr><td>менее 70</td><td>2</td><td>неудовлетворительно</td></tr>
</table>
Критерии оценки практико-ориентированных заданий:
«Отлично» - умения сформированы, задание полностью выполнено, качественно.
«Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, задание полностью выполнено, но с</td></tr>
</table>

		некоторыми ошибками. «Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, задание по большей части выполнено, но с некоторыми ошибками. «Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	Зачет с оценкой	4
МДК.04.02	Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Зачет с оценкой	4
УП.04.01	Учебная практика	Зачет	4
УП.04.02	Учебная практика	Зачет	4

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	**Наименование оценочного средства:** практическое задание **Текст оценочного средства:** 1. Испытание емкостного бесконтактного датчика-выключателя. 2. Испытание индуктивного бесконтактного датчика. 3. Испытание индуктивного аналогово датчика положения с использованием блока мультиметров. 4. Испытание резистивного аналогово датчика положения с использованием блока мультиметров. 5. Испытание аналогового дифференциального датчика давления с тензорезистором. 6. Заполнить таблицу возможных неисправностей и операции устранения неисправности датчика давления с тензорезистором. 7. Испытание аналоговых датчиков температуры ТС125 и ТПК265 с использованием блока мультиметров. 8. Заполнить таблицу возможных неисправностей и операции устранения неисправности датчиков температуры ТС125 и ТПК265. 9. Испытание операционного усилителя с использованием блока мультиметров. 10. Испытание цифроаналогового датчика (двоичного кода в напряжение) с использованием блока мультиметров. 11. Испытание развертывающего аналого-цифрового преобразователя. 12. Разработать схему подключения элементов автоматики (ПЭС) для измерения расхода «газ-воздух». 13. Разработать схему подключения элементов автоматики (ПЭС) для измерения уровня жидкости в резервуаре. 14. Собрать рабочею модель по разработанной схеме измерения уровня жидкости в резервуаре. 15. Разработать схему подключения элементов автоматики (ПЭС) для измерения веса.

	16. Собрать рабочею модель по разработанной схеме измерения веса. 17. Испытание работы системы газового анализа (метан). 18. Испытание работы САУ исполнительным электродвигателем. 19. Испытание работы САУ температуры. 20. Выполнить пайку проводов. **Критерии оценки дифференцированного зачета** Оценка «5» выставляется, если обучающийся рационально организовал рабочее место; задание выполнено качественно, без нарушения соответствующей технологии; правильно выполнялись приемы труда, работа выполнялась самостоятельно; полностью соблюдались правила техники безопасности. Оценка «4» выставляется, если допущены незначительные недостатки в организации рабочего места; задание выполнено с небольшими отклонениями (в пределах нормы) от соответствующей технологии; в основном правильно выполняются приемы труда; работа выполнялась самостоятельно; полностью соблюдались правила техники безопасности. Оценка «3» выставляется, если имеют место недостатки в организации рабочего места; задание выполнено с серьезными замечаниями по соответствующей технологии; отдельные приемы труда выполнялись неправильно; самостоятельность в работе была низкой; не полностью соблюдались правила техники безопасности. Оценка «2» выставляется, если имеют место существенные недостатки в организации рабочего места; неправильно выполнялись многие приемы труда; самостоятельность в работе почти отсутствовала; не соблюдались многие правила техники безопасности.
ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	**Наименование оценочного средства:** отчет по практике **Текст типового оценочного средства:** Выполните электромонтаж контрольно-измерительных приборов и САУ (давлением, расходом, температурой, уровня, веса). Выполните пуско-наладку контрольно-измерительных приборов и САУ (давлением, расходом, температурой, уровня, веса). Проведите калибровку прибора для измерения давления Метран 22 Ех ДИ. Выполните настройку концевых включателей МЭО-10/63-025 У и БСПТ-10. Выполните монтаж схемы управления исполнительным механизмом с применением аппаратуры автоматического управления. Составьте схемы электрического подключения САУ (давлением, расходом, температурой, уровня, веса) **Критерии оценки:** - соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; - структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - оформление отчета; - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета Требования к оформлению отчета по практике представлены в методических указаниях по учебной практике.
ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	**Наименование оценочного средства:** практическое задание **Текст типового оценочного средства:** Составьте электрическую схему по следующему алгоритму: Выключатель SA1 включает лампу HL1; включатель SA2 двухклавишный, включает лампы HL1 HL2 разными клавишами; выключатель SA3 одноклавишный, включает композицию из ламп HL3, HL4, HL5; три однофазные розеточные группы оснащены защитным заземлением; устройства для защиты предусмотрите и подберите самостоятельно,

	добавьте в электрическую схему. Также добавьте устройства учета энергии **Критерии оценки дифференцированного зачета** Оценка «5» выставляется, если обучающийся рационально организовал рабочее место; задание выполнено качественно, без нарушения соответствующей технологии; правильно выполнялись приемы труда, работа выполнялась самостоятельно; полностью соблюдались правила техники безопасности. Оценка «4» выставляется, если допущены незначительные недостатки в организации рабочего места; задание выполнено с небольшими отклонениями (в пределах нормы) от соответствующей технологии; в основном правильно выполняются приемы труда; работа выполнялась самостоятельно; полностью соблюдались правила техники безопасности. Оценка «3» выставляется, если имеют место недостатки в организации рабочего места; задание выполнено с серьезными замечаниями по соответствующей технологии; отдельные приемы труда выполнялись неправильно; самостоятельность в работе была низкой; не полностью соблюдались правила техники безопасности. Оценка «2» выставляется, если имеют место существенные недостатки в организации рабочего места; неправильно выполнялись многие приемы труда; самостоятельность в работе почти отсутствовала; не соблюдались многие правила техники безопасности.
ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Наименование оценочного средства: отчет по практике Текст типового оценочного средства: **Критерии оценки:** - соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; - структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - оформление отчета; - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета Требования к оформлению отчета по практике представлены в методических указаниях по учебной практике.

4.2.2 Квалификационный экзамен

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационному экзамену

4.2.2.1 Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ: 40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, 40.048 Слесарь-электрик.

4.2.2.2 Спецификация заданий квалификационного экзамена

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых знаний, умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК 4.1. Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов.	Знание: устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов;	2
	Знание: схемы простых специальных регулировочных установок;	2
	Навык: выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности	8

	приборов и средств автоматизации;	
ПК 4.2. Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования.	Знание: устройство и принцип работы коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры;	2
	Знание: электрические схемы цепей управления, освещения, сигнализации;	2
	Знание: основные виды неисправностей электрооборудования и электрических цепей;	2
	Навык: выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования и его безопасного использования;	3
	Навык: выполнения монтажа, подключения, технической диагностики, наладки и ремонта электрооборудования;	4
	ИТОГО	**25,00**

Общее время выполнения квалификационного экзамена: 01 час. 30 минут

4.2.2.3 Материально-техническое обеспечение квалификационного экзамена:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа квалификационного экзамена: не требуется;

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа квалификационного экзамена: Комплект оборудования для подготовки слесаря КИПиА, вольметры, амперметры. Мультиметры цифровые Master MAS838L. Приборы для измерения уровня жидкости, датчик уровня водыNM4012. Асинхронный двигатель (M): Нагрузка. Магнитные пускатели (KM1, KM2): Два идентичных реверсивных пускателя. Кнопочный пост (SB): SB1 («Вперед») — нормально-разомкнутый контакт (NO). SB2 («Назад») — нормально-разомкнутый контакт (NO). SB3 («Стоп») — нормально-замкнутый контакт (NC). Тепловое реле (KK): Защита двигателя от перегрузок. Автоматический выключатель (QF): Общий вводной автомат защиты цепи. Автоматический выключатель (SF): Автомат оперативных цепей. Инструкционная карта (схема соединений стенда). Набор электромонтажного инструмента (отвертки, бокорезы, монтажный нож). Стенд с реверсивной схемой управления асинхронным двигателем. Тестер (мультиметр).

4.2.2.4 Требования к безопасности к проведению квалификационного экзамена (при необходимости): проведение обязательного инструктажа на рабочем месте, ношение СИЗ.

4.2.2.5 Критерии оценки:

а) теоретического этапа (для заданий, предусматривающих устный ответ)

«Отлично» (10 баллов) - обучающийся демонстрирует свободное владение профессиональной терминологией; высокий уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; исчерпывающее последовательное, обоснованное и логически стройное изложение ответа, без ошибок. Обучающийся без затруднений ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов.

Обучающийся готов отвечать на дополнительные вопросы.

«Хорошо» (8 баллов) - обучающийся демонстрирует владение профессиональной терминологией на достаточном уровне; достаточный уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; грамотное и логичное изложение ответа, без существенных ошибок, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно. Обучающийся с некоторыми затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Обучающийся испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

«Удовлетворительно» (5 баллов) - обучающийся демонстрирует владение профессиональной терминологией на минимальном уровне; низкий пороговый уровень теоретических знаний, усвоил только основной программный материал без знания отдельных особенностей; при ответе допускает неточности, материал недостаточно систематизирован. Обучающийся с затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося в основном грамотная, но не демонстрируется уверенное владение материалом. Обучающийся с трудом отвечает на дополнительные вопросы.

«Неудовлетворительно» (менее 5 баллов) - обучающийся не владеет профессиональной терминологией, демонстрирует низкий уровень теоретических знаний и умения использовать их для решения профессиональных задач. Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные грубые ошибки, не ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь недостаточно грамотная. Обучающийся не может ответить на дополнительные вопросы.

б) практического этапа

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: не менее 1; - шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемые действия или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия подкритерия в баллах			
Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов.	Выполнение ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации	выполняет подключение и параметрирование измерительных приборов, датчиков или исполнительных механизмов к источникам питания и контроллерам, а также настройка приборов	2 балла: Подключение выполнено без ошибок, параметры и паспортные данные введены верно, прибор опознается контроллером и выдает корректный сигнал без дополнительной помощи. 1 балл: Допущены 1–2 некритичные ошибки (например, неверный выбор типа датчика в меню), исправленные студентом самостоятельно после наводящего вопроса. 0 баллов: Подключение выполнено неверно (нарушена полярность, перепутаны клеммы), прибор не опознается системой или параметры не введены	2	1,5	3
		выполняет калибровку и проверку точности: подает на вход прибора эталонные физические величины (давление, ток, объем, температуру) или тестовые сигналы, фиксирует показания и сравнивает их с	2 балла: Эталонные сигналы поданы корректно, показания зафиксированы, «ноль» и «диапазон» выставлены точно, выявленная погрешность не превышает допустимую по паспорту.	2	1,5	3

		истинными значениями для настройки «нуля», «диапазона» или выявления погрешности	1 балл: Показания зафиксированы, но при настройке «нуля» или «диапазона» допущена неточность, требующая повторной итерации, либо погрешность находится на границе допуска. 0 баллов: Эталонный сигнал подан неверно (например, не стравлен воздух из гидравлической линии), показания не зафиксированы или калибровка не выполнена.			
		выполняет функциональную проверку и имитацию: имитирует технологический процесс или аварийную ситуацию (изменение уровня, нажатие кнопки, подача тест-газа) и контролирует корректность срабатывания исполнительных устройств, светозвуковой сигнализации или логики контроллера	2 балла: Ситуация сымитирована верно, исполнительные устройства и сигнализация сработали четко по заданному алгоритму, логика контроллера отработала штатно. 1 балл: Срабатывание произошло, но с задержкой, либо студенту потребовалось повторно нажать кнопку/пересоздать аварию для получения результата. 0 баллов: Исполнительное устройство не сработало, сигнализация не включилась или логика контроллера выдала ошибку при имитации	2	1	2
Выполнять	Выполнения монтажа,	сборка схемы	0 – двигатель не	2	1,5	3

простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования.	подключения, технической диагностики, наладки и ремонта электрооборудования	реверсивного пуска асинхронного электродвигателя	запускается; 1 – двигатель запущен в одном направлении, подключение оформлено согласно правилам сборки, отсутствует маркировка на проводах; 2 – двигатель запущен в обоих направлениях, подключение оформлено согласно правилам сборки, маркировка на проводах выполнена корректно;			
	Выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования и его безопасного использования	Выбирает инструмент и приспособления для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	0 – не может определить нужный инструмент; использует неподходящий или небезопасный инструмент; 1 – выбирает инструмент по готовому перечню или с подсказкой; испытывает затруднения при нестандартных задачах; 2 – самостоятельно формирует полный набор необходимого инструмента; обосновывает выбор, учитывая безопасность и эффективность;	2	1	2
		Безопасно использует выбранный инструмент	0- выбирает инструмент, не соответствующий требованиям электробезопасности (диэлектрический, изолированный); 1 – использует инструмент правильно, но	2	1	2

			только после напоминания или под присмотром; собирает набор по инструкции, не всегда понимая, почему нужен именно этот, безопасный, инструмент; 2 – выбирает инструмент, соответствующий требованиям электробезопасности (диэлектрический, изолированный); самостоятельно проверяет исправность инструмента перед началом работы;			

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала, представленная в приложении 2.

Примерные задания для проведения квалификационного экзамена

Теоретический этап:

18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

1. Опишите устройство, назначение и принцип действия датчика давления (например, «Метран-22»). Как происходит преобразование измеряемого давления в унифицированный токовый сигнал 4–20 мА? В чем заключается процедура калибровки «нуля» и «диапазона» (span) данного датчика и какое оборудование для этого необходимо?

2. Объясните устройство и принцип работы сужающего устройства (диафрагмы) в комплекте с датчиком расхода (метод переменного перепада давления). Какое дополнительное оборудование (конденсационные сосуды, импульсные трубки) требуется для корректного измерения расхода пара и как оно работает?

3. Опишите устройство и принцип работы поплавкового или буйкового уровнемера. Как рассчитывается выталкивающая сила, действующая на буй, и как она преобразуется в электрический сигнал? Какие специфические неисправности (залипание, налипание продукта) характерны для этого типа приборов?

4. Объясните назначение и принцип работы исполнительного механизма МЭО (механизм электрический однооборотный) в связке с блоком сигнализации положения (БСПТ). Как производится настройка концевых выключателей и путевых датчиков на открытие и закрытие арматуры?

5. Опишите устройство и принцип работы термопреобразователя сопротивления (например, Pt100) и термопары. В чем принципиальная разница в их физике (изменение сопротивления vs эффект Зеебека)? Какую роль играет компенсационный провод при подключении термопары и почему для термометра сопротивления используется трехпроводная схема?

6. Прочитайте предложенную функциональную или принципиальную схему автоматизации (САУ) контура регулирования уровня в емкости. Назовите первичный прибор, вторичный прибор, контроллер и исполнительный механизм. Опишите алгоритм работы контура: что произойдет с клапаном на линии подачи, если уровень в емкости упадет ниже нормы?

7. Соберите на стенде (или опишите порядок сборки) схему электрического подключения датчика давления к модулю ввода контроллера. Объясните разницу между двухпроводной, трехпроводной и четырехпроводной схемами подключения, укажите, где используется питание петли 24 В, а где — внешний источник.

8. Опишите схему поверки (или калибровки) манометра с использованием грузопоршневого манометра или задатчика давления. Как по эталонному манометру определяется погрешность проверяемого прибора и как оформляется протокол поверки?

9. Нарисуйте (или опишите) схему расширения пределов измерения амперметра с помощью шунта. Как рассчитывается сопротивление шунта для измерения тока, превышающего предел измерения прибора в 10 раз? Аналогично опишите схему расширения пределов вольтметра с помощью добавочного сопротивления.

10. Объясните принцип измерения сопротивления изоляции кабельных линий и обмоток двигателей мегаомметром. Почему для этого используется высокое напряжение (100–2500 В), а не обычный мультиметр, и каков критерий годности изоляции?

11. Дайте определения основным метрологическим понятиям: цена деления шкалы, диапазон измерения, класс точности, вариация показаний. Как класс точности прибора (например, 1,5) пересчитывается в абсолютную погрешность измерения?

12. Что такое межповерочный интервал (МПИ) и как он устанавливается? Как погрешность самого эталонного средства измерения (поверочной схемы) влияет на оценку годности рабочего прибора? Что произойдет с юридической силой свидетельства о поверке, если прибор был подвергнут юстировке после даты поверки?

13. Опишите методику поверки плоскостности измерительных поверхностей (например, поверочной линейки или плиты) с использованием метода «на краску» (по числу

пятен) или интерференции. Что такое «измерительное усилие» и как оно может исказить результат измерения при использовании микрометра?

14. Прибор показывает стабильно, но неверно (имеет систематическую погрешность). Опишите процедуру юстировки (подстройки) механического прибора (например, манометра) и электронного датчика. В чем разница между корректировкой «нуля» и корректировкой «наклона характеристики» (чувствительности)?

15. На лабораторном стенде прибор показывает заниженные значения. Перечислите алгоритм поиска неисправности (от проверки питания 24 В и целостности линии связи до проверки настроек шкалы в самом приборе).

19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

1. Опишите устройство и принцип действия автоматического выключателя (АВ). Какую функцию выполняет тепловой и электромагнитный расцепители? Как по маркировке на корпусе определить номинальный ток и характеристику срабатывания (кривую)?

2. Объясните устройство, назначение и принцип работы устройства защитного отключения (УЗО) и дифференциального автомата. В чем принципиальная разница между ними и обычным автоматическим выключателем? Как проверить исправность кнопки «ТЕСТ»?

3. Опишите устройство и принцип работы магнитного пускателя и контактора. Для чего в схеме управления применяются приставки (контактные, пневматические) и тепловые реле? Как тепловое реле защищает электродвигатель?

4. Объясните назначение и принцип работы реверсивной схемы пуска асинхронного двигателя. Какую роль в ней играет электрическая блокировка и как она реализуется на контактной схеме?

5. В чем заключается разница между системами заземления TN-C, TN-S и TN-C-S? Какую функцию выполняет защитный (PE) и рабочий нулевой (N) проводники в электроустановке до 1 кВ? Почему запрещено разрывать цепь PE-проводника выключателем?

6. Прочитайте предложенную принципиальную электрическую схему (например, схему управления асинхронным двигателем с реверсом или схему управления освещением). Назовите основные элементы, их условные графические обозначения (УГО) и опишите алгоритм работы схемы при нажатии кнопок «Пуск» и «Стоп».

7. Соберите на стенде (или опишите порядок сборки) схему управления освещением с трех мест (используя два проходных и один перекрестный выключатель). Объясните логику коммутации фазного провода в зависимости от положения клавиш.

8. Опишите порядок сборки распределительного щита 0,4 кВ для розеточной группы и освещения. Как производится выбор номиналов вводного автомата, УЗО и отходящих автоматов? Как правильно подключить жилы кабеля к шинам N и PE?

9. Нарисуйте (или опишите) цепь сигнализации, в которой при срабатывании любого из трех датчиков загорается общая лампа «Авария» и звучит сирена. Как реализуется логика «ИЛИ» на релейно-контактной аппаратуре?

10. Объясните правила чтения однолинейных схем. Как на схеме обозначается сечение кабеля, марка провода и способ прокладки? Как определить направление протекания тока в силовой и управляющей цепях?

11. Асинхронный двигатель гудит при подаче напряжения, но не вращается (или вращается с гулом и низким моментом). Перечислите не менее трех возможных причин этой неисправности в силовой и управляющей цепях и опишите алгоритм их поиска с помощью мультиметра.

12. В цепи освещения при нажатии на клавишу выключателя происходит срабатывание автоматического выключателя (короткое замыкание). Опишите пошаговый алгоритм поиска места КЗ в распределительной коробке и на линии, меры безопасности, которые необходимо соблюдать.

13. При нажатии кнопки «Пуск» пускатель не срабатывает, но напряжение на катушке присутствует. Опишите методику поиска обрыва цепи управления и дефектного элемента (катушка пускателя, кнопка, промежуточное реле, проводка).

14. Сработало УЗО в распределительном щите. Перечислите вероятные причины (от пробоя изоляции ТЭНа до токов утечки) и опишите последовательность действий по поиску дефектной линии путем поочередного отключения потребителей.

15. В ходе эксплуатации обнаружено подгорание силовых контактов магнитного пускателя. Каковы причины этого дефекта и технология его устранения? Почему нельзя зачищать контакты наждачной бумагой?

Практический этап:

Задание 1.

Пуско-наладка системы автоматического управления температурой

Текст задания: Выполнить проверку и настройку контура регулирования температуры. Подключить готовый шлейф от термопреобразователя сопротивления к измерительному модулю, проверить достоверность показаний на вторичном приборе и настроить параметры ПИД-регулятора для устранения автоколебаний.

Условия выполнения:

1) Проверить целостность линии связи датчика с контроллером.

2) Подать питание на контроллер и панель оператора.

3) Сравнить показания температуры на приборе с показанием эталонного термометра.

4) Задать уставку на 10–15 градусов выше текущей температуры.

5) Наблюдать за выходом управляющего сигнала (ШИМ или 4–20 мА) на нагреватель.

6) При возникновении автоколебаний (перерегулирования) скорректировать коэффициенты П, И, Д в настройках регулятора до стабилизации параметра на уставке.

Техника безопасности: Не вскрывать клеммные коробки под напряжением. Контролировать температуру поверхности ТЭНа во избежание ожогов.

Задание 2. Вариант 1

В рамках технического обслуживания оборудования необходимо выполнить подключение асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором. Требуется собрать на стенде схему, обеспечивающую возможность пуска и остановки двигателя, а также изменение направления его вращения (реверс).

Условие выполнения задания:

Ознакомиться с задачей, расположением оборудования на стенде и правилами техники безопасности.

Самостоятельно подобрать и подготовить необходимые инструменты (отвертки, бокорезы, монтажный нож, круглогубцы) и приспособления.

Произвести подключение всех элементов схемы согласно заданию.

После сборки провести проверку работоспособности схемы:

При нажатии кнопки «Пуск вперед» (SB1) двигатель должен начать вращение в прямом направлении.

При нажатии кнопки «Пуск назад» (SB2) двигатель должен остановиться и начать вращение в обратном направлении.

При нажатии кнопки «Стоп» (SB3) двигатель должен останавливаться независимо от направления вращения.

Задание 2. Вариант 2

В рамках технического обслуживания оборудования необходимо найти неисправности в схеме пуска асинхронного двигателя по реверсивной схеме.

Условие выполнения задания:

Провести визуальный осмотр на предмет видимых повреждений.

Проверить наличие фазного напряжения на входе схемы.

На основе полученных данных назвать возможную причину неисправности.

Провести поиск неисправности. С помощью мультиметра в режиме «прозвонки» проверить целостность цепей:

* Цепь питания катушек КМ1 и КМ2.
* Цепь кнопок «Пуск вперед», «Пуск назад», «Стоп».
* Цепи электрической блокировки (вспомогательные контакты КМ1 и КМ2).
* Силовую цепь от автомата до двигателя.

Устранить неисправность. Найти и устранить дефект: восстановить контакт, заменить провод, «взвести» тепловое реле, заменить неисправный компонент (если это предусмотрено условиями задания).

Проверить работоспособность. После устранения неисправности собрать схему полностью, снять временные закоротки и проверить работу схемы в соответствии с заданием:

* Нажатие SB1 («Вперед») -> Двигатель вращается вперед.
* Нажатие SB3 («Стоп») -> Двигатель останавливается.
* Нажатие SB2 («Назад») -> Двигатель останавливается и вращается назад.
* Нажатие SB3 («Стоп») -> Двигатель останавливается.

Заполнить дефектную ведомость, указав:

* Симптом неисправности.
* Выявленная причина.
* Выполненные действия по устранению.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Кейс-технология (Дж. Дьюи, К.Д. Ушинский)	Использование в обучении конкретной ситуации, связанной с будущей профессией обучающихся	Формирование образа мышления, который позволяет думать и действовать в рамках профессиональных компетенций	Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Варианты использования метода: - ситуация-иллюстрация, в которой обучаемые получают примеры по основным темам курса на основании решенных проблем; - ситуация-упражнение, в которой обучаемые упражняются в решении нетрудных задач, используя метод аналогии (учебные ситуации).
2	Технология групповой деятельности (В.К. Дьяченко, И.Б. Первин)	Достижение эффективной работы за оборудованием	Непосредственное сотрудничество между обучающимися, которые становятся активными субъектами собственного учения	Работа в группах - принципиально меняет в глазах учащихся смысл и значение учебной деятельности: они учатся творчески подходить к решаемой проблеме, взаимодействовать друг с другом, выслушивать мнение другого члена группы и высказывать свое,

				отстаивать свою точку зрения и принимать критику на нее, а также умение защитить групповую работу перед всеми участниками
3	Здоровьесберегающая технология (А.Я. Найн, С.Г. Сериков)	Сохранения и укрепления здоровья	Смена рода деятельности на активно-двигательный, ослабление наступающего утомления	Проведение физминутки, осуществление образовательного процесса на основе санитарных норм и гигиенических требований

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Универсальная шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в %)	0,00 % - 49,99 %	50,00 % - 64,99 %	65,00 % – 89,99 %	90,00 % - 100,00 %
Количество баллов, полученных при защите курсового проекта (работы) (максимальный балл 25)	0 – 12,4	12,5 – 16,2	16,3 – 22,4	22,5 - 25
Количество баллов, полученных при сдаче экзамена по профессиональному модулю, в т.ч. в форме демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации / квалификационного экзамена (по каждой профессии) (максимальный балл 25)	0 – 12,4	12,5 – 16,2	16,3 – 22,4	22,5 - 25

Приложение 1.1.1.1. к ОПОП-П по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

программы подготовки специалистов среднего звена специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Юлия Сергеевна Урахчина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 250
1.1 Область применения программы 250
1.2 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной практики 250
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 253
2.1 Объем и структура рабочей программы учебной практики 253
2.2 Содержание рабочей программы учебной практики 253
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 256
3.1 Материально-техническое обеспечение учебной практики 256
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации рабочей программы 256
3.3 Общие требования к организации учебной практики 258
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 258

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной практики

Учебная практика реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы и направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения общих и профессиональных компетенций (ПК) по видам деятельности (ВД):

Индекс и наименование ПК/ОК	Результаты освоения владеет навыками/умеет
ВД 1 Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	
ПК 1.1 Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов	Н 1.1.1 анализа комплекса технических средств и разработки предложений по автоматизации технологических процессов;
ПК 1.2 Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами	Н 1.2.1 разработки и моделирования схем автоматизации специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами;
ПК 1.3 Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании	Н 1.3.1 разработки технической документации по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании;
ПК 1.4 Планировать предварительные испытания и проводить опытную эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления	Н 1.4.1 проведения мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
ПК 1.5 Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления	Н 1.5.1 организации и выполнения различных видов монтажа;
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 эффективно работать в команде;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	тематике на государственном языке;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;
ВД 3 Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	
ПК 3.1 Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления.	Н 3.1.1 выполнения диагностики приборов и средств автоматического управления;
ПК 3.2 Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления	Н 3.2.1 проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ;
ПК 3.3 Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	Н 3.3.1 выполнения работ по ремонту средств измерений и систем автоматического управления;
ПК 3.4 Консультировать пользователей автоматических систем управления.	Н 3.4.1 выполнения технической поддержки пользователей по работе систем автоматизации технологических процессов;
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 05.03 поддерживать контакты посредством современных коммуникационных технологий;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;
ВД 4 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	
ПК 4.1 Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов	Н 4.1.01 выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации; Н 4.1.02 составления и макетирования простых и средней сложности схем;

ПК 4.2 Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования	Н 4.2.1 выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования и его безопасного использования; Н 4.2.2 выполнения монтажа, подключения, технической диагностики, наладки и ремонта электрооборудования; Н 4.2.3 выполнения монтажных и простых слесарных работ при ремонте цехового электрооборудования;
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 эффективно работать в команде; Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Объем и структура рабочей программы учебной практики

27.02.04 Автоматические системы управления

Вид практики		Кол-во часов/ недель	Курс	Место проведения практики	Вид аттестации и контроля
ПМ.01 Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	УП.01	72/2	3	МпК	зачет
ПМ.03 Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	УП.03	36/1	3	МпК	зачет
ПМ.04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	УП.04.01	72/2	2	МпК	зачет
ПМ.04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	УП.04.01	36/1	2	МпК	зачет
Итого		216/6			

Фактические сроки проведения учебной практики определяются в соответствии с календарным учебным графиком, утверждаемым ежегодно приказом ректора.

2.2 Содержание рабочей программы учебной практики

Код ПК/ОК	Навык	Виды работ	Семестр	Кол-во часов
ВД 1 Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами				
ПК 1.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Н 1.1.1 анализа комплекса технических средств и разработки предложений по автоматизации технологических процессов	Проведение пуско-наладочных работ системы автоматизации	6	12
ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 05	Н 1.2.1 разработки и моделирования схем автоматизации специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами;	Разработка монтажных схем оборудования		12
ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 05	Н 1.3.1 разработки технической документации по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами,	Разработка принципиальных электрический схем подключения оборудования		12

	безопасному ведению работ при их обслуживании;			
ПК 1.4 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Н 1.4.1 проведения мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	Выполнение коммутации оборудования		12
ПК 1.5 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Н 1.5.1 организации и выполнения различных видов монтажа;	Выполнение работ по монтажу элементов системы автоматизации		24
			ИТОГО	72
ВД 3 Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления				
ПК 3.1 ОК 01 ОК 09	Н 3.1.1 выполнения диагностики приборов и средств автоматического управления;	Поиск неисправностей и отказов в системе автоматизации	6	12
ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Н 3.2.1 проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ;	Наладка и устранение неисправностей и отказов		12
ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Н 3.3.1 выполнения работ по ремонту средств измерений и систем автоматического управления;	Наладка и устранение неисправностей и отказов		6
ПК 3.4 ОК 04 ОК 05	Н 3.4.1 выполнения технической поддержки пользователей по работе систем автоматизации технологических процессов;	Консультирование пользователей по работе систем автоматизации технологических процессов		6
			ИТОГО	36
ВД 4 Освоение профессий рабочих, должностей служащих				
ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.01 выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации;	Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и САУ (давлением, расходом, температурой, уровня, веса)	4	12
		Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и САУ (давлением, расходом, температурой, уровня, веса)		12
		Калибровка прибора для измерения давления Метран 22 Ех ДИ		12
		Настройка концевых включателей МЭО-10/63-025 У и БСПТ-10		12
		Монтаж схемы управления исполнительным механизмом с применением		12

		аппаратуры автоматического управления		
ПК 4.1 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.02 составления и макетирования простых и средней сложности схем;	Составление схем электрического подключения САУ (давлением, расходом, температурой, уровня, веса)		12
ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Н 4.2.1 выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования и его безопасного использования;	Применение инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования и его безопасного использования	4	2
ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Н 4.2.2 выполнения монтажа, подключения, технической диагностики, наладки и ремонта электрооборудования;	Монтаж защитного заземления		4
		Установка и подключение в сеть автоматических выключателей, устройств защитного отключения, теплового реле, электромагнитных аппаратов магнитных		8
		Составление макетной схемы подключения пускорегулирующей аппаратуры системы освещения		4
		Монтаж и подключение пускорегулирующей аппаратуры системы освещения		12
		Составление макетной схемы щитков и реле управления осветительных электроустановок		4
ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Н 4.2.3 выполнения простых слесарных работ при ремонте цехового электрооборудования;	Соединение и оконцевание проводов и кабелей		2
			ИТОГО	108

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для реализации рабочей программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Лаборатория «Монтажа, наладки, ремонта, технического обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления и КИПиА», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Мастерская монтажа и наладки электрооборудования, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации рабочей программы

Основные источники:

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1913632 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1872623 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Гарелина, С. А. Автоматизация измерений, испытаний и контроля : учебное пособие / С. А. Гарелина, К. П. Латышенко, И. Ю. Сергеев. - Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020. - 486 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1880662 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Захаров, О. Г. Поиск дефектов в релейно-контакторных схемах : учебно-практическое пособие / О. Г. Захаров. - 3-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 220 с. - ISBN 978-5-9729-1575-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2172508 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

5. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела : учебное пособие / В. Л. Лихачев, И. В. Николаева. - 3-е изд., стереотип. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2024. - 608 с. - ISBN 978-5-91359-466-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2185096 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

6. Любимова, Г. А. Надежность технических систем и техногенный риск : лабораторный практикум для бакалавров / Г. А. Любимова, В. А. Моторин. - Волгоград : ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», 2020. - 108 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1289050 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

7. Осадчий, Ю. М. Основы теории надежности и диагностики : учебное пособие / Ю.М. Осадчий. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 197 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-015733-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2239144 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

8. Сибикин, Ю. Д. Современные электромонтажные изделия и устройства на напряжение до 1000 вольт : справочник / Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 510 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1860517. - ISBN 978-5-16-017538-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1860517 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

9. Ткачев, М. Ю. Контрольно-измерительные приборы и автоматизация металлургического производства : учебное пособие / М. Ю. Ткачев, С. П. Еронько. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-1454-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2094417 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

10. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013394-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1894612 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-535-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2103176 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Тетеревков, И.В. Надежность систем автоматизации : учеб. пособие / И.В. Тетеревков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 356 с. - ISBN 978-5-9729-0308-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048725 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Богуцкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 356 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d2d6d50607bc4.13914474. - ISBN 978-5-16-014425-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1932265 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Шеховцов, В. П. Аппараты защиты в электрических сетях низкого напряжения : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016326-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1915322 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

5. Абдулвелеев, И. Р. Основы электробезопасности в электроэнергетике : учебное пособие / И. Р. Абдулвелеев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 100 с. - ISBN 978-5-9729-1074-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1902464 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Справочник ПУЭ - режим доступа: https://www.ruscable.ru/info/pue/ (дата обращения: 15.01.2026).

2. Школа для электрика. -режим доступа: http://electricalschool.info/main/elsnabg/3 (дата обращения: 15.01.2026).

Периодические издания:

Электричество – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dlib.eastview.com/browse/publication/112606. - ISSN 0013-5380 – Загл. С экрана

3.3 Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы в соответствии с локальными актами образовательной организации.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Оценка учебной практики осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практических навыков и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и (или) на основании результатов:

- текущего контроля видов работ, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;
- прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики.

Код ПК/ОК	Навык	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 1.1 Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Н 1.1.1 анализа комплекса технических средств и разработки предложений по автоматизации технологических процессов; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 04.02 эффективно работать в команде; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Отчет по практике
ПК 1.2 Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Н 1.2.1 разработки и моделирования схем автоматизации специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	Отчет по практике
ПК 1.3 Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту	Н 1.3.1 разработки технической документации по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и	Отчет по практике

электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	
ПК 1.4 Планировать предварительные испытания и проводить опытную эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Н 1.4.1 проведения мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 04.02 эффективно работать в команде; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Отчет по практике
ПК 1.5 Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления ОК 01 Выбирать способы решения задач	Н 1.5.1 организации и выполнения различных видов монтажа; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих	Отчет по практике

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 04.02 эффективно работать в команде; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	
ПК 3.1 Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Н 3.1.1 выполнения диагностики приборов и средств автоматического управления; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Отчет по практике
ПК 3.2 Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Н 3.2.1 проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые	Отчет по практике

	технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	
ПК 3.3 Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Н 3.3.1 выполнения работ по ремонту средств измерений и систем автоматического управления; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Отчет по практике
ПК 3.4 Консультировать пользователей автоматических систем управления ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	Н 3.4.1 выполнения технической поддержки пользователей по работе систем автоматизации технологических процессов; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Отчет по практике

иностранном языках	Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 04.02 эффективно работать в команде; Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 05.03 поддерживать контакты посредством современных коммуникационных технологий; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	
ПК 4.1 Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Н 4.1.01 выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации; Н 4.1.02 составления и макетирования простых и средней сложности схем; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Отчет по практике

	Уо 04.02 эффективно работать в команде; Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	
ПК 4.2 Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Н 4.2.1 выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования и его безопасного использования; Н 4.2.2 выполнения монтажа, подключения, технической диагностики, наладки и ремонта электрооборудования; Н 4.2.3 выполнения монтажных и простых слесарных работ при ремонте цехового электрооборудования; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 04.02 эффективно работать в команде; Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Отчет по практике

По окончании учебной практики обучающийся предоставляет отчет.

Формой промежуточной аттестации по учебной практике является зачет. Зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет по учебной практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные обучающимся материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Все необходимые материалы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке:

- титульный лист;
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете;
- задание на практику;
- аттестационный лист по практике;
- отчет о выполнении заданий по практике;
- приложения к отчету.

Критерии оценки отчета по учебной практике:

- соответствие содержания отчета программе прохождения практики
- отчет собран в полном объеме;
- структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- оформление отчета;
- индивидуальное задание раскрыто полностью;
- не нарушены сроки сдачи отчета

Требования к оформлению отчета по практике представлены в методических указаниях по учебной практике.

Приложение 1.1.1.2 к ОПОП-П по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

программы подготовки специалистов среднего звена специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Юлия Сергеевна Урахчина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 269
1.1 Область применения программы 269
1.2 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы производственной практики 269
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 272
2.1 Объем и структура рабочей программы производственной практики 272
2.2 Содержание рабочей программы производственной практики 272
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 275
3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики 275
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации рабочей программы производственной практики 275
3.3 Общие требования к организации производственной практики 276
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 276

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы производственной практики

Производственная практика реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы и направлена на формирование, закрепление и развитие у обучающихся практических навыков в пределах профессиональных компетенций (ПК), на формирование и развитие общих компетенций (ОК) в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью по видам деятельности (ВД):

Индекс и наименование ПК/ОК	**Результаты освоения**
	владеет навыками/умеет
ВД 2 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	
ПК 2.1 Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	Н 2.1.1 осуществления эксплуатации и обслуживания электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса;
ПК 2.2 Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации	Н 2.2.1 осуществления контроля и анализа параметров систем в процессе их эксплуатации;
ПК 2.3 Проводить регламентные и профилактические работы, настройку оборудования и прикладного программного обеспечения автоматических систем управления	Н 2.3.1 технического обслуживания и поддержки систем автоматического управления производственных процессов;
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
	Уо 01.03 определять этапы решения задачи;
	Уо 01.04 составлять план действий;
	Уо 01.05 определять необходимые ресурсы;
	Уо 01.06 реализовывать составленный план;
	Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 02.02 определять необходимые источники информации;
	Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;
	Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;
	Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;
ВД 3 Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	
ПК 3.1 Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления	Н 3.1.1 выполнения диагностики приборов и средств автоматического управления;
ПК 3.2 Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления	Н 3.2.1 проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ;
ПК 3.3 Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	Н 3.3.1 выполнения работ по ремонту средств измерений и систем автоматического управления;
ПК 3.4 Консультировать пользователей автоматических систем управления	Н 3.4.1 выполнения технической поддержки пользователей по работе систем автоматизации технологических процессов;

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 составлять план действий; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
	Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
	Уо 05.03 поддерживать контакты посредством современных коммуникационных технологий;
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Объем и структура рабочей программы производственной практики

Вид практики		Кол-во часов/ недель	Курс	Место проведения практики	Вид аттестации и контроля
ВД 2 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	ПП.02	288//8	3	ООО «ОСК»	зачет
ВД 3 Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	ПП.03	180/5	3	ООО «ОСК»	зачет
Итого		468/13			

Фактические сроки проведения производственной практики определяются в соответствии с календарным учебным графиком, утверждаемым ежегодно приказом ректора.

2.2 Содержание рабочей программы производственной практики

Код ПК/ОК	Навык	Виды работ	Семестр	Кол-во часов
ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.1 осуществления эксплуатации и обслуживания электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса;	Изучение и анализ технологических инструкций и характеристик производственных агрегатов и оборудования; заданных по действующей технологии режимов работы оборудования и агрегатов	5	36
		Изучение и анализ имеющихся решений по структуре и составу комплекса технических средств автоматизированной системы управления (КТС АСУ) технологическим процессом	5	36
		Аналитический обзор имеющегося на производственном участке программного обеспечения КТС АСУ и системы человеко-машинного интерфейса, применяемой для диспетчерского управления процессом; знакомство с автоматизированным рабочим местом инженера АСУ и автоматизированным рабочим местом технолога или диспетчера	5	36
ПК 2.2 ОК 01 ОК 02	Н 2.2.1 осуществления контроля и анализа параметров систем в	Анализ применяемых методов автоматического контроля и диагностики состояния процесса	5	72

ОК 03 ОК 05 ОК 09	процессе их эксплуатации;	на основе изучения конструкторско-технологической документации по средствам автоматизации, а именно перечень метрологического обеспечения или КИП (указать типы применяемых средств, места установки первичных измерительных преобразователей с точками отбора технологических параметров, технические характеристики, точность и пределы измерения)		
		Анализ применяемых методов автоматического контроля и диагностики состояния процесса на основе изучения конструкторско-технологической документации по средствам автоматизации, а именно имеющихся электрических принципиальных схем	5	72
ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	Н 2.3.1 технического обслуживания и поддержки систем автоматического управления производственных процессов;	Анализ способов автоматического управления процессом на основе изучения конструкторско-технологической документации по автоматизированным системам управления технологическим процессом, а именно имеющейся функциональной схемы автоматизации технологического процесса с указанием управляющих воздействий по каждому регулируемому параметру процесса	5	36
			ИТОГО:	
ПК 3.1 ОК 01 ОК 07 ОК 09	Н 3.1.1 выполнения диагностики приборов и средств автоматического управления;	Выбор показателей для контроля долговечности, ремонтопригодности, безотказности и комплексных показателей надежности автоматической системы управления технологическими параметрами в реальных условиях производства в соответствии с нормативно-технической документацией (по перечню)	6	36
		Определение текущих параметров и фактических показателей для контроля долговечности, ремонтопригодности, безотказности и комплексных	6	36

		показателей надежности автоматической системы управления технологическими параметрами в реальных условиях производства (по перечню)		
ПК 3.2 ОК 01 ОК 07 ОК 09	Н 3.2.1 проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ;	Поиск возможных неисправностей и отказов и причин их возникновения в процессе работы локальной САР	6	36
ПК 3.3 ОК 01 ОК 07 ОК 09	Н 3.3.1 выполнения работ по ремонту средств измерений и систем автоматического управления;	Выполнение работы по устранению неполадок и отказов: выбор необходимых инструментов, материалов, измерительных приборов; контроль исправного состояния локальной САР в условиях производства (по перечню)	6	36
		Выполнение работы по ремонту: выбор необходимых инструментов, материалов, измерительных приборов; контроль исправного состояния локальной САР в условиях производства (по перечню)	6	18
ПК 3.4 ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	Н 3.4.1 выполнения технической поддержки пользователей по работе систем автоматизации технологических процессов;	Консультирования пользователей автоматических систем управления по вопросам эксплуатации, устранения эксплуатационных проблем и предотвращению отказов АСУ	6	18
			ИТОГО:	180

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Практическая подготовка при реализации производственной практики проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией/предприятием и МГТУ.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации рабочей программы производственной практики

Основные источники:

1. Гальперин, М. В. Автоматическое управление : учебник / М.В. Гальперин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016930-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?pid=1815957 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Захаров, О. Г. Поиск дефектов в релейно-контакторных схемах : учебно-практическое пособие / О. Г. Захаров. - 3-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 220 с. - ISBN 978-5-9729-1575-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2172508 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Любимова, Г. А. Надежность технических систем и техногенный риск : лабораторный практикум для бакалавров / Г. А. Любимова, В. А. Моторин. - Волгоград : ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», 2020. - 108 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1289050 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Осадчий, Ю. М. Основы теории надежности и диагностики : учебное пособие / Ю.М. Осадчий. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 197 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-015733-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2239144 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

5. Ткачев, М. Ю. Контрольно-измерительные приборы и автоматизация металлургического производства : учебное пособие / М. Ю. Ткачев, С. П. Еронько. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-1454-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2094417 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

6. Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015283-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2215726 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Богуцкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 356 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d2d6d50607bc4.13914474. - ISBN 978-5-16-014425-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1932265 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021141-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2187786 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Иванов, А. А. Модернизация промышленных предприятий на базе современных систем автоматизации и управления : учебное пособие / А.А. Иванов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-738-1. - Текст : электронный. -

URL: https://znanium.com/catalog/product/1020660 (дата обращения: 15.01.2026. – Режим доступа: по подписке.

4. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В. П. Ившин, М. Ю. Перухин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 402 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-013335-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1093431 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

5. Основы автоматизированного проектирования : учебник / под ред. А.П. Карпенко. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 329 с., [16] с. : цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014441-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2174910 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

6. Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений : учебное пособие / В.Ф. Пелевин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 273 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006769-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1758031 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

7. Тетеревков, И.В. Надежность систем автоматизации : учеб. пособие / И.В. Тетеревков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 356 с. - ISBN 978-5-9729-0308-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048725 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

8. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015321-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1900931 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

9. Шишов, О. В. Современные средства АСУ ТП : учебник / О. В. Шишов. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 532 с. - ISBN 978-5-9729-2275-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2225700 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Периодические издания:

Электричество – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dlib.eastview.com/browse/publication/112606. - ISSN 0013-5380 – Загл. С экрана (дата обращения: 15.01.2026)

Интернет-ресурсы:

1. Справочник ПУЭ -Режим доступа: https://www.ruscable.ru/info/pue/ (дата обращения: 15.01.2026)

2. Школа для электрика. -режим доступа: http://electricalschool.info/main/elsnabg/3 (дата обращения: 15.01.2026)

3.3 Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы в соответствии с локальными актами образовательной организации.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Оценка производственной практики осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практических навыков и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и(или) на основании результатов:

– текущего контроля видов работ, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;

– прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики.

Код ПК/ОК	Навык	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 2.1 Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Н 2.1.1 осуществления эксплуатации и обслуживания электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 составлять план действий; Уо 01.05 определять необходимые ресурсы; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Отчет по практике

	Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	
ПК 2.2 Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Н 2.2.1 осуществления контроля и анализа параметров систем в процессе их эксплуатации; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 составлять план действий; Уо 01.05 определять необходимые ресурсы; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных	Отчет по практике

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	сферах; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	
ПК 2.3 Проводить регламентные и профилактические работы, настройку оборудования и прикладного программного обеспечения автоматических систем управления ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Н 2.3.1 технического обслуживания и поддержки систем автоматического управления производственных процессов; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Отчет по практике

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 составлять план действий; Уо 01.05 определять необходимые ресурсы; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	

	Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	
ПК 3.1 Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Н 3.1.1 выполнения диагностики приборов и средств автоматического управления; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 составлять план действий; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Отчет по практике
ПК 3.2 Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Н 3.2.1 проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 составлять план действий; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	Отчет по практике

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	
ПК 3.3 Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Н 3.3.1 выполнения работ по ремонту средств измерений и систем автоматического управления; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 составлять план действий; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Отчет по практике
ПК 3.4 Консультировать пользователей автоматических систем управления ОК 01 Выбирать способы решения задач	Н 3.4.1 выполнения технической поддержки пользователей по работе систем автоматизации технологических процессов;	Отчет по практике

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 составлять план действий; Уо 01.06 реализовывать составленный план; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 05.03 поддерживать контакты посредством современных коммуникационных технологий; Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	

Формой промежуточной аттестации по производственной практике является зачет. Зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику, дневника по практике.

Отчет по практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные обучающимся материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Содержание отчета определяется целями и задачами соответствующего ПМ, вида и программы практики.

Отчет предоставляется в течение трех дней по окончании практики руководителю практики от МпК. Отчет о выполнении заданий по практике выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения.

Все необходимые материалы отчета по практике комплектуются обучающимся согласно внутренней описи документов, находящейся в отчете.

Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы изделий, копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную.

Обучающийся может приложить благодарственное письмо в адрес образовательной организации и/или лично практиканту.

Требования к оформлению отчета и дневника по практике представлены в методических указаниях по производственной практике.

Критерии оценки отчета по производственной практике:

- соответствие содержания отчета программе прохождения практики;
- отчет собран в полном объеме;
- структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- оформление отчета;
- индивидуальное задание раскрыто полностью;
- не нарушены сроки сдачи отчета.

Приложение 2 к ОПОП-П по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.01 Русский язык	286
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.02 Литература	329
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.03 Математика	374
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.04 Иностранный язык	414
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.05 Информатика	449
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.06 Физика	490
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.07 Химия	550
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.08 Биология	585
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.09 История	620
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.10 Обществознание	672
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.11 География	707
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.12 Физическая культура	740
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины	776
Рабочая программа учебной дисциплины ДУП.01 Индивидуальный проект (по предметным областям)	816
Рабочая программа учебной дисциплины ДУП.02 Введение в специальность	851
Рабочая программа учебной дисциплины ДУП.03 Основы слесарного дела	865
Рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 История России	879
Рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	905
Рабочая программа учебной дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	942
Рабочая программа учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура	972
Рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства	1002
Рабочая программа учебной дисциплины СГ.06 Основы финансовой грамотности	1018
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика	1035
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Электротехника	1068
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	1100
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Техническая механика	1127
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Цифровая схемотехника	1151
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Материаловедение	1171
Рабочая программа учебной дисциплины ОПц.07 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности	1190
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Технологические процессы производства	1205
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Охрана труда	1227

Приложение 2.1 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.01 РУССКИЙ ЯЗЫК
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413, на основе положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 года № 371, на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29.07.2022 № 633, и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Семенцева Нэлли Сагындыковна

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Социально-гуманитарных дисциплин»
Председатель Абдрахимов А.А.
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 289
1.1 Область применения программы 289
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 289
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 289
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 300
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 300
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 301
3.3 Перечень лабораторных и практических работ 313
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 316
4.1 Материально-техническое обеспечение 316
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 316
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 317
5.1 Текущий контроль 317
5.2 Промежуточная аттестация 318
Приложение 1 325

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Русский язык» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующих целей:

– осознание и проявление общероссийской гражданственности, патриотизма, уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации и языку межнационального общения на основе расширения представлений о функциях русского языка в России и мире;

– о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; формирование ценностного отношения к русскому языку;

– овладение русским языком как инструментом личностного развития и формирования социальных взаимоотношений; понимание роли русского языка в развитии ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации, для овладения будущей профессией, самообразования и социализации;

– совершенствование устной и письменной речевой культуры на основе овладения основными понятиями культуры речи и функциональной стилистики, формирование навыков нормативного употребления языковых единиц и расширение круга используемых языковых средств; совершенствование коммуникативных умений в разных сферах общения, способности к самоанализу и самооценке на основе наблюдений за речью;

– развитие функциональной грамотности: совершенствование умений текстовой деятельности, анализа текста с точки зрения явной и скрытой (подтекстовой), основной и дополнительной информации; развитие умений чтения текстов разных форматов (гипертексты, графика, инфографика и другие); совершенствование умений трансформировать, интерпретировать тексты и использовать полученную информацию в практической деятельности;

– обобщение знаний о языке как системе, об основных правилах орфографии и пунктуации, об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, умений применять правила орфографии и пунктуации, умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;

– обеспечение поддержки русского языка как государственного языка Российской Федерации, недопущения использования нецензурной лексики и иностранных слов, за исключением тех, которые не имеют общеупотребительных аналогов в русском языке и перечень которых содержится в нормативных словарях.

Учебная дисциплина «Русский язык» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Литература», «История», «Обществознание»

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Русский язык» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	Предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР23. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР24. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; МР5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; МР6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной	ПРб5. обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;

	деятельности, навыками разрешения проблем; МР12. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; МР17. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР18. уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР19. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; МР20. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; ЛР34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией:	ПРб4. совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);

	МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР22. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР23. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; МР24. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; МР25. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: духовно-нравственного воспитания: ЛР11. осознание духовных ценностей российского народа; ЛР12. сформированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР13. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; ЛР14. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ЛР15. ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; трудового воспитания: ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;	ПРб2. совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;

	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР44. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; МР47. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; МР48. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: МР49. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; МР50. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; МР51. сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; МР52. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации,	

	способность к сочувствию и сопереживанию; МР53. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР31. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР32. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; МР33. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; МР34. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; МР36. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; МР37. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: МР54. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; МР55. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; МР56. признавать свое право и право других людей на ошибки; МР57. развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	ПРб9. совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:	ПРб8. обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте; ПРб7. обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный,

	эстетического воспитания: ЛР16. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; ЛР17. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; ЛР18. убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; ЛР19. готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: МР26. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; МР27. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; МР28. владеть различными способами общения и взаимодействия; МР29. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; МР30. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания: ЛР1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; ЛР2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; ЛР3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих	ПРб1. сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку;

	гуманистических и демократических ценностей; ЛР4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; ЛР5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; ЛР6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; ЛР7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: ЛР8. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ЛР9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; ЛР10. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР28. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; ЛР29. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей	

	среде; ЛР30. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; ЛР31. расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР15. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; МР16. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР35. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: МР45. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: физического воспитания: ЛР20. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; ЛР21. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; ЛР22. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными	

	действиями: б) базовые исследовательские действия: МР14. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР40. давать оценку новым ситуациям; МР41. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; МР42. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; МР43. оценивать приобретенный опыт	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР8. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР9. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР10. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами.	ПРб6. сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;

ПК 1.3. Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании.		ПРб3. сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов);

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92	12
в т. ч.:		
Основное содержание	**47**	**0**
теоретическое обучение	23	0
практические занятия	24	0
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**27**	**12**
теоретическое обучение	9	0
практические занятия	18	12
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
промежуточная аттестация	**18**	
Форма промежуточной аттестации экзамен		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ОК	Код ПР, ЛР, МР,
РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о языке		**4/0**		
Тема 1.1 Язык как знаковая система. Основные функции языка	**Содержание**	0,5/0		
	Язык и речь. Язык как знаковая система. Основные функции языка	0,5/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	ПРб5, ПРб4, ПРб6, ПРб8 ЛР16, ЛР33, МР1, МР2, МР7, МР8, МР9, МР10, МР12, МР17, МР18, МР21, МР22, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30
Тема 1.2 Лингвистика как наука	**Содержание**	0,5/0		
	Лингвистика как наука о языке. Разделы лингвистики. Русский язык как объект научного изучения	0,5/0	ОК 02, ОК 05	ПРб4, ПРб7 ЛР16, ЛР32, ЛР34 МР21, МР23, МР30
Тема 1.3 Язык и культура	**Содержание**	0,5/0		
	Общие сведения о языке. Основные функции языка. Язык и культура. Формы существования национального языка. Литературный язык, просторечия, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арго. Роль литературного языка в обществе	0,5/0	ОК 05, ОК 06, ОК 09	ПРб1, ПРб6, ПРб7, ПРб8 ЛР4, ЛР8, ЛР9, ЛР17, ЛР18, ЛР33, МР9, МР10, МР28, МР30,
Тема 1.4 Русский язык - государственный язык Российской Федерации	**Содержание**	0,5/0		
	Русский язык – государственный язык Российской Федерации, средство межнационального общения, национальный язык русского народа, один из мировых языков	0,5/0	ОК 05, ОК 06, ОК 09	ПРб1, ПРб7, ПРб6, ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР8, ЛР9, ЛР33, МР9, МР26, МР28, МР30
Тема 1.5 Формы существования русского национального языка	**Содержание**	2/0		
	Формы существования русского национального языка. Литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арго. Роль литературного языка в обществе	-	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3	ПРб1, ПРб3, ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб7, ЛР8, ЛР9, ЛР18, ЛР24, ЛР25, ЛР33, МР2, МР7, МР9, МР10, МР17, МР19-МР21, МР25, МР28, МР30
	Профессионально-ориентированное содержание	2/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		

	Практическое занятие № 1. Русский язык с точки зрения происхождения и употребления. Профессиональная лексика	2/0		
РАЗДЕЛ 2 Язык и речь. Культура речи		**4/0**		
Тема 2.1 Система языка, ее устройство, функционирование Культура речи как раздел лингвистики. Языковая норма, ее основные признаки и функции	**Содержание**	1/0		
	Система языка, ее устройство, функционирование. Культура речи как раздел лингвистики. Языковая норма, ее основные признаки и функции	1/0	ОК 02, ОК 05, ОК 09	ПРб4, ПРб6, ПРб7, ПРб8 ПРб3, ЛР16, ЛР33, ЛР34, МР9, МР10, МР21, МР22, МР30
Тема 2.2 Виды языковых норм. Качества хорошей речи	**Содержание**	1/0		
	Виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические), лексические, словообразовательные, грамматические (морфологические и синтаксические). Орфографические и пунктуационные правила (обзор, общее представление). Стилистические нормы современного русского литературного языка (общее представление). Качества хорошей речи	1/0	ОК 02, ОК 05, ОК 09	ПРб3, ПРб4, ПРб6,ПРб7, ПРб8, ЛР16, ЛР33, ЛР34, МР9, МР10, МР21, МР22, МР30
Тема 2.3 Основные виды словарей (обзор)	**Содержание**	2/0		
	Основные виды словарей (обзор). Толковый словарь. Словарь омонимов. Словарь иностранных слов. Словарь синонимов. Словарь антонимов. Словарь паронимов. Этимологический словарь. Диалектный словарь. Фразеологический словарь. Словообразовательный словарь. Орфографический словарь. Орфоэпический словарь. Словарь грамматических трудностей. Комплексный словарь	-	ОК 02, ОК 09	ПРб3, ПРб4, ПРб6, ЛР33, ЛР34 МР9, МР10, МР21, МР24
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 2. Словари и справочники русского языка	2/0		
РАЗДЕЛ 3 Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы		**4/0**		
Тема 3.1 Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики	**Содержание**	2/0		
	Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Фонетический анализ слова. Изобразительно-выразительные средства фонетики	-	ОК 01, ОК 02, ОК 05,	ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб8, ПРб7, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР33, МР2, МР8, МР9, МР10, МР21, МР22,

	(повторение, обобщение)		ОК 09	МР26, МР27, МР30
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 3. Понятие фонемы, фонетическая транскрипция	2/0		
Тема 3.2 Основные нормы современного литературного произношения	**Содержание**	2/0		
	Основные нормы современного литературного произношения: произношение безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных. Произношение некоторых грамматических форм. Особенности произношения иноязычных слов. Нормы ударения в современном литературном русском языке	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб8, ПРб7 ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР33 МР2, МР8, МР9, МР10, МР21, МР22, МР26, МР27, МР30
РАЗДЕЛ 4 Лексикология и фразеология. Лексические нормы		**6/0**		
Тема 4.1 Лексикология и фразеология как разделы лингвистики	**Содержание**	2/0		
	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Лексический анализ слова. Изобразительно-выразительные средства лексики: эпитет, метафора, метонимия, олицетворение, гипербола, сравнение (повторение, обобщение)	-	ОК 02, ОК 05 ОК 09	ПРб4, ПРб8, ПРб7, ПРб6, ПРб3,ЛР16, ЛР33 МР8, МР9, МР10, МР22, МР30, МР21
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 4. Тропы и выразительность речи	2/0		
Тема 4.2 Основные лексические нормы современного русского литературного языка	**Содержание**	1/0		
	Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Многозначные слова и омонимы, их употребление. Синонимы, антонимы, паронимы и их употребление. Иноязычные слова и их употребление. Лексическая сочетаемость. Тавтология. Плеоназм	1/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	ПРб4, ПРб8, ПРб7, ПРб6, ПРб3, ПРб5 ЛР33, ЛР23, МР2, МР4, МР5, МР8, МР9, МР10, МР12, МР17, МР18, МР21, МР22, МР30
Тема 4.3 Функционально-стилистическая окраска слова	**Содержание**	0,5/0		
	Функционально-стилистическая окраска слова. Лексика общеупотребительная, разговорная и книжная. Особенности употребления	0,5/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	ПРб4, ПРб8, ПРб7, ПРб6, ПРб3, ПРб5 ЛР33, ЛР23, МР2, МР4, МР5, МР8, МР9, МР10, МР12, МР17,МР18, МР21, МР22, МР30
Тема 4.4 Экспрессивно-стилистическая окраска слова	**Содержание**	0,5/0		
	Экспрессивно-стилистическая окраска слова. Лексика нейтральная, высокая, сниженная. Эмоционально-оценочная окраска слова (неодобрительное, ласкательное, шутливое и другое). Особенности	0,5/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	ПРб4, ПРб8, ПРб7,ПРб6, ПРб3, ПРб5 ЛР33, ЛР23, МР2, МР4, МР5, МР8, МР9, МР10, МР12, МР17,МР18, МР21, МР22, МР30

	употребления			
Тема 4.5 Фразеология русского языка	**Содержание**	2/0		
	Фразеология русского языка (повторение, обобщение). Крылатые слова	-	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09	ПРб4,ПРб5, ПРб8,ПРб7, ПРб6, ЛР8, Р9,ЛР16, ЛР18, ЛР20, ЛР21, ЛР22, ЛР32, ЛР33, МР2, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР12, МР14, МР18, МР17, МР22, МР21, МР30, МР40, МР42, МР43
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 5. Употребление фразеологизмов в речи	2/0		
РАЗДЕЛ 5 Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы		**4/0**		
Тема 5.1 Морфемика и словообразование как разделы лингвистики	**Содержание**	4/0		
	Морфемика и словообразование как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Морфемный и словообразовательный анализ слова. Словообразовательные трудности (обзор). Особенности употребления сложносокращенных слов (аббревиатур)	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3	ПРб4, ПРб7, ПРб6, ПРб3 ЛР16, ЛР33, ЛР34, МР8, МР9, МР10, МР21, МР30
	Профессионально-ориентированное содержание	2/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 6. Словообразование русского языка и речевая культура профессионала	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3	ПРб4, ПРб7, ПРб6, ПРб3 ЛР16, ЛР33, ЛР34, МР8, МР9, МР10, МР21, МР30
РАЗДЕЛ 6 Морфология. Морфологические нормы		**8/0**		
Тема 6.1 Морфология как раздел лингвистики	**Содержание**	1/0		
	Морфология как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Морфологический анализ слова. Особенности употребления в тексте слов разных частей речи	1/0	ОК 02, ОК 05, ОК 09	ПРб4, ПРб7, ПРб6, ЛР16, ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР7, МР8, МР9, МР10, МР21, МР22, МР30
Тема 6.2 Морфологические нормы современного русского литературного языка	**Содержание**	1/0		
	Морфологические нормы современного русского литературного языка (общее представление)	1/0	ОК 05, ОК 09	ПРб4, ПРб7, ПРб6, ЛР16, ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР7, МР8, МР9, МР10, МР21, МР22, МР30
Тема 6.3 Основные нормы употребления имен существительных	**Содержание**	1/0		
	Основные нормы употребления имен существительных: форм рода, числа, падежа	-	ОК 05, ОК 09	ПРб6, ПРб7, ЛР16, ЛР33, МР8, МР9, МР10, МР30
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/0		
	Практическое занятие № 7. Основные нормы употребления имен существительных: форм рода, числа,	1/0		

	падежа			
Тема 6.4 Основные нормы употребления имен прилагательных	**Содержание**	1/0		
	Основные нормы употребления имен прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы	-	ОК 05, ОК 09	ПРб6, ПРб7, ЛР16, ЛР33, МР8, МР9, МР10, МР30
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/0		
	Практическое занятие №8. Основные нормы употребления имен прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы	1/0		
Тема 6.5 Основные нормы употребления числительных	**Содержание**	1/0		
	Основные нормы употребления количественных, порядковых и собирательных числительных	-	ОК 05, ОК 09	ПРб6, ПРб7, ЛР16, ЛР33, МР8, МР9, МР10, МР30
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/0		
	Практическое занятие № 9. Основные нормы употребления количественных, порядковых и собирательных числительных	1/0		
Тема 6.6 Основные нормы употребления местоимений	**Содержание**	1/0		
	Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения себя	-	ОК 05, ОК 09	ПРб6, ПРб7, ЛР16, ЛР33, МР8, МР9, МР10, МР30
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/0		
	Практическое занятие № 10 Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения себя	1/0		
Тема 6.7 Основные нормы употребления глаголов	**Содержание**	2/0		
	Основные нормы употребления глаголов: некоторых личных форм (типа победить, убедить, выздороветь), возвратных и невозвратных глаголов; образования некоторых глагольных форм: форм прошедшего времени с суффиксом -ну-, форм повелительного наклонения	-	ОК 05, ОК 09	ПРб6, ПРб7, ЛР16, ЛР33, МР8, МР9, МР10, МР30
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 11. Основные нормы употребления глаголов: некоторых личных форм (типа победить, убедить, выздороветь), возвратных и невозвратных глаголов; образования некоторых глагольных форм: форм прошедшего времени с суффиксом -ну-, форм повелительного наклонения	2/0		
РАЗДЕЛ 7 Орфография. Основные правила орфографии		**10/0**		

Тема 7.1 Орфография как раздел лингвистики	**Содержание**	4/0		
	Орфография как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Принципы и разделы русской орфографии. Правописание морфем; слитные, дефисные и раздельные написания; употребление прописных и строчных букв; правила переноса слов; правила графического сокращения слов	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 09	ПРб4, ПРб7, ПРб6, ЛР16, ЛР32, ЛР33, МР10, МР8, МР9, МР21, МР22, МР30
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 12 Трудные случаи русской орфографии.	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 09	ПРб4, ПРб7, ПРб6, ЛР16, ЛР32, ЛР33, МР10, МР8, МР9, МР21, МР22, МР30
Тема 7.2 Орфографические правила	**Содержание**	6/0		
	Орфографические правила. Правописание гласных и согласных в корне. Употребление разделительных ъ и ь. Правописание приставок. Буквы ы – и после приставок. Правописание суффиксов. Правописание н и нн в словах различных частей речи. Правописание не и ни. Правописание окончаний имен существительных, имен прилагательных и глаголов. Слитное, дефисное и раздельное написание слов	-	ОК 02, ОК 05, ОК 09	ПРб4, ПРб7, ПРб6, ЛР16, ЛР32, ЛР33, МР10, МР8, МР9, МР21, МР22, МР30
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0		
	Практическое занятие № 13. Правописание гласных и согласных в корне	2/0		
	Практическое занятие № 14. Правописание окончаний	2/0		
	Практическое занятие № 15. Разделительные Ъ и Ь знаки	2/0		
РАЗДЕЛ 8 Речь. Речевое общение		**6/0**		
Тема 8.1 Речь как деятельность. Виды речевой деятельности	**Содержание**	1/0		
	Речь как деятельность. Виды речевой деятельности (повторение, обобщение)	1/0	ОК 04, ОК 05	ПРб7, ПРб9, ЛР16, МР26-31, МР55, МР56
Тема 8.2 Речевое общение и его виды	**Содержание**	1/0		
	Речевое общение и его виды. Основные сферы речевого общения. Речевая ситуация и ее компоненты (адресант и адресат; мотивы и цели, предмет и тема речи; условия общения)	1/0	ОК 04, ОК 05 ПК 1.3	ПРб3, ПРб7, ПРб9, ЛР16, МР26-МР31, МР55, МР56

Тема 8.3 **Речевой этикет**	**Содержание**	1/0		
	Речевой этикет. Основные функции речевого этикета (установление и поддержание контакта, демонстрация доброжелательности и вежливости, уважительного отношения говорящего к партнеру и другие). Устойчивые формулы русского речевого этикета применительно к различным ситуациям официального/неофициального общения, статусу адресанта/адресата и другим	1/0	ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 1.3	ПРб1, ПРб3, ПРб7, ПРб9, ЛР3, ЛР16, МР27, МР29, МР57,
Тема 8.4 **Публичное выступление и его особенности**	**Содержание**	3/0		
	Публичное выступление и его особенности. Тема, цель, основной тезис (основная мысль), план и композиция публичного выступления. Виды аргументации. Выбор языковых средств оформления публичного выступления с учетом его цели, особенностей адресата, ситуации общения	1/0	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 08 ПК 1.3	ПРб1, ПРб3, ПРб7,ПРб9, ЛР10, ЛР14, ЛР16, ЛР26, МР27, МР30, МР46, МР47, МР48, МР49, МР50, МР51, МР52, МР53, МР54, МР37
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 16. Подготовка публичного выступления	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.3	ПРб1, ПРб3, ПРб7, ПРб9, ЛР10, ЛР14, ЛР16, ЛР26, МР27, МР30, МР46, МР47, МР48, МР49, МР50, МР51, МР52, МР53, МР54, МР37
РАЗДЕЛ 9 Текст. Информационно-смысловая переработка текста		**4/2**		
Тема 9.1 **Текст, его основные признаки**	**Содержание**	4/2		
	Текст, его основные признаки (повторение, обобщение). Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте (общее представление). Информативность текста. Виды информации в тексте. Информационно-смысловая переработка прочитанного текста, включая гипертекст, графику, инфографику и другие, и прослушанного текста. План. Тезисы. Конспект. Реферат. Аннотация. Отзыв. Рецензия	2/0	ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3	ПРб4, ПРб7, ПРб6, ПРб3 ЛР16, ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР7, МР9, МР10, МР21, МР22, МР30, МР8
	Профессионально-ориентированное содержание	2/2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие № 17. Текст как коммуникативная единица. Способы переработки текста. Анализ композиции деловых бумаг	2/2	ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3	ПРб4, ПРб7, ПРб6, ПРб3 ЛР16, ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР7, МР9, МР10, МР21, МР22, МР30, МР8

РАЗДЕЛ 10 Культура речи в экологическом аспекте		**1/0**		
Тема 10.1 Культура речи в экологическом аспекте. Экология языка	**Содержание**	1/0		
	Культура речи в экологическом аспекте. Экология как наука, экология языка (общее представление). Проблемы речевой культуры в современном обществе (стилистические изменения в лексике, огрубление обиходно-разговорной речи, неоправданное употребление иноязычных заимствований и другое) (обзор)	1/0	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	ПРб1, ПРб7, ЛР3, ЛР8, ЛР9, ЛР16, ЛР2, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР30, ЛР31, ЛР33, МР8, МР9, МР10, МР15, МР16, МР27-МР30, МР45
РАЗДЕЛ 11 Язык и речь. Культура речи		**3/2**		
Тема 11.1 Язык и речь. Культура речи	**Содержание**	3/2		
	Основные составляющие русского языка. Язык и речь. Специфика устной и письменной речи. Понятие культуры речи. Понятие о нормах русского литературного языка. Виды норм.	1/0	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09	ПРб4, ПРб7 ПРб1, ПРб6, ЛР3, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР11, ЛР12, ЛР13, ЛР16, ЛР32, ЛР33, МР8, МР9, МР10, МР11, МР21, МР22, МР23, МР26-МР30
	Профессионально-ориентированное содержание	2/2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие № 18. Нормы письменной речи специалиста	2/2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.3	ПРб4, ПРб7 ПРб1, ПРб6, ПРб3, ЛР8, ЛР9, ЛР16, ЛР33, МР8, МР9, МР21, МР22
РАЗДЕЛ 12 Синтаксис. Синтаксические нормы		**6/4**		
Тема 12.1 Синтаксис как раздел лингвистики	**Содержание**	3/2		
	Синтаксис как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Синтаксический анализ словосочетания и предложения. Изобразительно-выразительные средства синтаксиса. Синтаксический параллелизм, парцелляция, вопросно-ответная форма изложения, градация, инверсия, лексический повтор, анафора, эпифора, антитеза; риторический вопрос, риторическое восклицание, риторическое обращение; многосоюзие, бессоюзие.	1/0	ОК 05, ОК 09	ПРб6, ПРб8 ПРб7, ЛР16-ЛР19, ЛР33, МР7, МР8, МР9, МР10, МР30
	Профессионально-ориентированное содержание	2/2		

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие № 19. Комплексный анализ текста. Составление резюме и автобиографии	2/2	ОК 05, ОК 09 ПК 1.3	ПРб6, ПРб7 ПРб3, ЛР16, ЛР33, МР7, МР8, МР9, МР10, МР30
Тема 12.2 Синтаксические нормы	**Содержание**	3/2		
	Синтаксические нормы. Порядок слов в предложении. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим, в состав которого входят слова множество, ряд, большинство, меньшинство; с подлежащим, выраженным количественно-именным сочетанием (двадцать лет, пять человек); имеющим в своем составе числительные, оканчивающиеся на один; имеющим в своем составе числительные два, три, четыре или числительное, оканчивающееся на два, три, четыре. Согласование сказуемого с подлежащим, имеющим при себе приложение (типа диван-кровать, озеро Байкал). Согласование сказуемого с подлежащим, выраженным аббревиатурой, заимствованным несклоняемым существительным. Основные нормы управления: правильный выбор падежной или предложно-падежной формы управляемого слова. Основные нормы употребления однородных членов предложения. Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов. Основные нормы построения сложных предложений	1/0	ОК 05, ОК 09	ПРб6, ПРб7, ЛР33, МР7, МР8, МР9, МР10, МР30
	Профессионально-ориентированное содержание	2/2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие № 20. Основные нормы употребления однородных членов предложения, причастных и деепричастных оборотов, построения сложных предложений в деловых бумагах	2/2	ОК 05, ОК 09 ПК 1.3	ПРб6, ПРб7, ПРб3, ЛР33, МР7, МР8, МР9, МР10, МР30
РАЗДЕЛ 13 Пунктуация. Основные правила пунктуации		**6/2**		
Тема 13.1 Пунктуация как раздел лингвистики	**Содержание**	4/2		
	Пунктуация как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Пунктуационный анализ предложения. Разделы русской пунктуации и система правил, включенных в каждый из них: знаки препинания в конце предложений; знаки препинания внутри простого	2/0	ОК 05, ОК 09	ПРб6, ПРб7, ПРб3, ЛР33, МР7, МР8, МР9, МР10, МР30

	предложения; знаки препинания между частями сложного предложения; знаки препинания при передаче чужой речи. Сочетание знаков препинания			
	Профессионально-ориентированное содержание	2/2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие № 21. Знаки препинания в конце предложений; знаки препинания внутри простого предложения; знаки препинания при передаче чужой речи. Составление деловых бумаг	2/2	ОК 05, ОК 09 ПК 1.3	ПРб6, ПРб7, ПРб3, ЛР33, МР7, МР8, МР9, МР10, МР30
Тема 13.2 Знаки препинания и их функции	**Содержание**	2/0		
	Знаки препинания и их функции. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым. Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Знаки препинания при обособлении. Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями. Знаки препинания в сложном предложении. Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи. Знаки препинания при передаче чужой речи	-	ОК 05, ОК 09	ПРб6, ПРб7, ЛР33, МР7, МР8, МР9, МР10, МР30
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 22. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым, при обособлении, в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями. Знаки препинания в сложном предложении	2/0		
РАЗДЕЛ 14 Функциональная стилистика. Культура речи		**8/2**		
Тема 14.1 Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма	**Содержание**	1/0		
	Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма (повторение, обобщение)	1/0	ОК 01, ОК 05	ПРб5, ПРб7 ЛР16, МР1-МР6, МР12, МР13, МР18, МР30
Тема 14.2 Разговорная речь	**Содержание**	0,5/0		
	Разговорная речь, сферы ее использования, назначение. Основные признаки разговорной речи: неофициальность, экспрессивность, неподготовленность, преимущественно диалогическая форма. Фонетические, интонационные, лексические, морфологические, синтаксические особенности разговорной речи. Основные жанры разговорной речи:	0,5/0	ОК 04, ОК 05	ПРб7, ПРб9 ЛР16, МР27, МР28, МР29, МР31, МР57

	устный рассказ, беседа, спор и другие (обзор)			
Тема 14.3 Научный стиль	**Содержание**	0,5/0		
	Научный стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки научного стиля: отвлеченность, логичность, точность, объективность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности научного стиля. Основные подстили научного стиля. Основные жанры научного стиля: монография, диссертация, научная статья, реферат, словарь, справочник, учебник и учебное пособие, лекция, доклад и другие (обзор)	0,5/0	ОК 02, ОК 05, ОК 09	ПРб4, ПРб7, ПРб6, ЛР33, ЛР16, ЛР32, МР9, МР10, МР21, МР22
Тема 14.4 Официально-деловой стиль	**Содержание**	4/2		
	Официально-деловой стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки официально-делового стиля: точность, стандартизированность, стереотипность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности официально-делового стиля. Основные жанры официально-делового стиля: закон, устав, приказ; расписка, заявление, доверенность; автобиография, характеристика, резюме и другие (обзор)	2/0	ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3	ПРб2, ПРб7, ПРб6, ПРб3 ЛР33, ЛР15, ЛР16, МР9, МР10, МР22, МР30
	Профессионально-ориентированное содержание	2/2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие № 23. Деловое письмо, деловые бумаги	2/2	ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3	ПРб2, ПРб7, ПРб6, ПРб3 ЛР33, ЛР16, МР9, МР10, МР22, МР30
Тема 14.5 Публицистический стиль	**Содержание**	1/0		
	Публицистический стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки публицистического стиля: экспрессивность, призывность, оценочность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности публицистического стиля. Основные жанры публицистического стиля: заметка, статья, репортаж, очерк, эссе, интервью (обзор)	1/0	ОК 05, ОК 06	ПРб8, ПРб7 ПРб1, ЛР3, ЛР5, ЛР8, ЛР16, МР26, МР29, МР30
Тема 14.6 Язык художественной литературы	**Содержание**	1/0		
	Язык художественной литературы и его отличие от других функциональных разновидностей языка	1/0	ОК 05, ОК 06	ПРб8, ПРб7 ПРб1, ЛР7, ЛР16, ЛР17, ЛР18, МР30

	(повторение, обобщение). Основные признаки художественной речи: образность, широкое использование изобразительно-выразительных средств, языковых средств других функциональных разновидностей языка			
Промежуточная аттестация: экзамен		18		
Всего:		**92/12**		

3.3 Перечень лабораторных и практических работ

Темы лабораторных и (или) практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о языке		
Практические занятия		
Практическое занятие № 1. Русский язык с точки зрения происхождения и употребления. Профессиональная лексика	Закрепление знаний о типах лексики и употреблении слов, относящихся к разным видам лексики	Не требуется
РАЗДЕЛ 2 Язык и речь. Культура речи		
Практическое занятие № 2. Словари и справочники русского языка	Научиться пользоваться словарями, отработка умения систематизировать теоретический материал	Не требуется
РАЗДЕЛ 3 Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы		
Практическое занятие № 3. Понятие фонемы, фонетическая транскрипция	Совершенствование навыков фонетического разбора слов	Не требуется
РАЗДЕЛ 4 Лексикология и фразеология. Лексические нормы		
Практическое занятие № 4. Тропы и выразительность речи	Научиться определять лексическое значение слова, пользоваться словарями,определять функционально-стилевую принадлежность слова, виды изобразительно-выразительных средства лексики	Не требуется
Практическое занятие № 5. Употребление фразеологизмов в речи	Научиться определять лексическое значение слова, пользоваться словарями,определять функционально-стилевую принадлежность слова	Не требуется
РАЗДЕЛ 5 Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы		
Практическое занятие № 6. Словообразование русского языка и речевая культура профессионала	Отработка навыков по определению способов словообразования, совершенствование навыка словообразовательного разбора слов.	Не требуется
РАЗДЕЛ 6 Морфология. Морфологические нормы		
Практическое занятие № 7. Основные нормы употребления имен существительных: форм рода, числа, падежа.	Освоение норм правописания имен существительных	Не требуется
Практическое занятие № 8. Основные нормы употребления имен прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы	Освоение норм правописания имен прилагательных	Не требуется
Практическое занятие № 9. Основные нормы употребления количественных, порядковых и	Освоение норм правописания числительных	Не требуется

собирательных числительных		
Практическое занятие № 10. Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения себя	Освоение норм правописания местоимений	Не требуется
Практическое занятие № 11. Основные нормы употребления глаголов: некоторых личных форм (типа победить, убедить, выздороветь), возвратных и невозвратных глаголов; образования некоторых глагольных форм: форм прошедшего времени с суффиксом -ну-, форм повелительного наклонения	Освоение норм правописания глаголов	Не требуется
РАЗДЕЛ 7 Орфография. Основные правила орфографии		
Практическое занятие № 12. Трудные случаи русской орфографии.	Совершенствование орфографической грамотности	Не требуется
Практическое занятие № 13. Правописание гласных и согласных в корне	Совершенствование орфографической грамотности	Не требуется
Практическое занятие № 14. Правописание окончаний	Совершенствование орфографической грамотности	Не требуется
Практическое занятие № 15. Разделительные Ъ и Ь знаки	Совершенствование орфографической грамотности	Не требуется
РАЗДЕЛ 8 Речь. Речевое общение		
Практическое занятие № 16. Подготовка публичного выступления	Формирование навыка составления текста публичного выступления	Не требуется
РАЗДЕЛ 9 Текст. Информационно-смысловая переработка текста		
Практическое занятие № 17. Текст как коммуникативная единица. Способы переработки текста. Анализ композиции деловых бумаг	Освоение видов переработки текста, развитие умения перерабатывать исходный текст. Анализировать композицию деловых бумаг	Не требуется
РАЗДЕЛ 11 Язык и речь. Культура речи		
Практическое занятие № 18. Нормы письменной речи специалиста	Совершенствование орфографической грамотности будущего специалиста	Не требуется
РАЗДЕЛ 12 Синтаксис. Синтаксические нормы		
Практическое занятие № 19. Комплексный анализ текста. Составление резюме и автобиографии	Формирование навыков комплексного анализа текста, орфографической зоркости, углубление знаний обучающихся о целостном восприятии языка в единстве фонетики, орфоэпии, графики, орфографии, морфемики, словообразования, морфологии, синтаксиса и пунктуации.	Не требуется

	Совершенствование умения составлять автобиографию и резюме	
Практическое занятие № 20. Основные нормы употребления однородных членов предложения, причастных и деепричастных оборотов, построения сложных предложений в деловых бумагах	Повышение пунктуационной грамотности, совершенствование навыков синтаксического разбора, умения разбираться в структуре предложения и оформлении деловых бумаг	Не требуется
РАЗДЕЛ 13 Пунктуация. Основные правила пунктуации		
Практическое занятие № 21. Знаки препинания в конце предложений; знаки препинания внутри простого предложения; знаки препинания при передаче чужой речи. Составление деловых бумаг	Повышение пунктуационной грамотности, совершенствование навыков синтаксического разбора, умения разбираться в структуре предложения при составлении деловых бумаг	Не требуется
Практическое занятие № 22. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым, при обособлении, в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями. Знаки препинания в сложном предложении	Повышение пунктуационной грамотности, совершенствование навыков синтаксического разбора, умения разбираться в структуре предложения	Не требуется
РАЗДЕЛ 14 Функциональная стилистика. Культура речи		
Практическое занятие № 23. Деловое письмо, деловые бумаги	Развитие умения и навыка составления и редактирования деловых бумаг	Не требуется

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Гусарова, И. В. Русский язык : 11-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / И. В. Гусарова. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 447 с. — ISBN 978-5-09-120698-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497753 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гусарова, И. В. Русский язык : 10-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / И. В. Гусарова. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 480 с. — ISBN 978-5-09-120697-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497747 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Русский язык : базовый уровень : учебник : в 2 частях / А. Н. Рудяков, Т. Я. Фролова, М. Г. Маркина-Гурджи, А. С. Бурдина. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 2 — 2025. — 220 с. — ISBN 978-5-09-121333-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/473006 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Русский язык : базовый уровень : учебник : в 2 частях / А. Н. Рудяков, Т. Я. Фролова, М. Г. Маркина-Гурджи, А. С. Бурдина. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 1 — 2025. — 303 с. — ISBN 978-5-09-121332-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/473003 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Лекант П.А. Русский язык : справочник для среднего профессионального образования / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06698-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513378 (дата обращения: 15.01.2026)

2. Марьева, М. В. Русский язык в деловой документации: практикум : учебное пособие / М.В. Марьева. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 224 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2160984. - ISBN 978-5-16-020130-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2160984 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Юрайт : электронная библиотечная система : сайт. - Москва, 2013. - URL: https://biblio-online.ru (дата обращения: 15.01.2026). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

2. ЭБС Znanium : электронная библиотечная система : сайт. - Москва. - URL: https://znanium.ru/ (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК и ПК, ПР, ЛР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	РАЗДЕЛ 2 Язык и речь. Культура речи	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3 ПРб3,ПРб4, ПРб6,ПРб7, ПРб8, ЛР16, ЛР33, ЛР34, МР9, МР10, МР21, МР22, МР30	Эссе	См. ниже
2	РАЗДЕЛ 4 Лексикология и фразеология. Лексические нормы	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПРб4, ПРб8,ПРб7, ПРб6,ПРб3, ПРб5,ЛР33,ЛР23, МР2, МР4, МР5, МР8, МР9, МР10, МР12, МР17,МР18, МР21, МР22, МР30	Тест	См. ниже
3	РАЗДЕЛ 5 Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3 ПРб4,ПРб7, ПРб6, ПРб3 ЛР16,ЛР33, ЛР34, МР8, МР9, МР10, МР21, МР30	Тест	См. ниже
5	РАЗДЕЛ 6 Морфология. Морфологические нормы	ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПРб4,ПРб7, ПРб6,ЛР16, ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР7, МР8, МР9, МР10, МР21, МР22, МР30	Контрольная работа	См. ниже
6	РАЗДЕЛ 7 Орфография. Основные правила орфографии	ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПРб4,ПРб7, ПРб6, ЛР16, ЛР32, ЛР33, МР10, МР8, МР9, МР21, МР22, МР30	Диктант	См. ниже
7	РАЗДЕЛ 12 Синтаксис. Синтаксические нормы	ОК 05, ОК 09 ПРб6, ПРб8 ПРб7,ЛР16-ЛР19, ЛР33, МР7, МР8, МР9, МР10, МР30	Контрольная работа	См. ниже
8	РАЗДЕЛ 14 Функциональная стилистика. Культура речи	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3 ПРб5,ПРб7 ПРб9, ЛР3, ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР15, ЛР16, ЛР17, ЛР18, ЛР33, ЛР32, МР1-МР6, МР9, МР10, МР12, МР13, МР18, МР21, МР22, МР27, МР28, МР29, МР30, , МР31, МР57	Тест	См. ниже

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки контрольной работы:

«5» (отлично): заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

«4» (хорошо): выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

«3» (удовлетворительно): выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«2» (не зачтено): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Критерии оценки диктанта

Диктант оценивается одной оценкой.

«5» (отлично) выставляется за безошибочную работу, а также при наличии в ней 1 негрубой орфографической или 1 негрубой пунктуационной ошибки.

«4» (хорошо): допущены 2 орфографических и 2 пунктуационных ошибки, или 1 орфографическую и 3 пунктуационных ошибки, или 4 пунктуационных при отсутствии орфографических ошибок. Либо «хорошо» может выставляться при 3 орфографических ошибках, если среди них есть однотипные.

«3» (удовлетворительно) выставляется за диктант, в котором допущены 4 орфографические и 4 пунктуационные ошибки, или 3 орфографические и 5 пунктуационных ошибок, или 7 пунктуационных ошибок при отсутствии орфографических ошибок. Оценка «удовлетворительно» может быть поставлена также при наличии 6 орфографических и 6 пунктуационных ошибок, если среди тех и других имеются однотипные и негрубые ошибки.

«2» (неудовлетворительно) выставляется за диктант, в котором допущено до 7 орфографических и 7 пунктуационных ошибок, или 6 орфографических и 8 пунктуационных ошибок, 5 орфографических и 9 пунктуационных ошибок, 8 орфографических и 6 пунктуационных ошибок.

При некоторой вариативности количества ошибок, учитываемых при выставлении оценки за диктант, следует принимать во внимание предел, превышение которого не позволяет выставлять данную оценку. Таким пределом является для оценки «4» 2 орфографические ошибки, для оценки «3» — 4 орфографические ошибки, для оценки «2» — 7 орфографических ошибок

Критерии оценки эссе

«5» (отлично) выставляется за безошибочный текст эссе, представляющее собой рассуждение на заданную тему.

«4» (хорошо) выставляется за работу, в которой допущены 1-2 стилевые неточности, имеются незначительные орфографические, речевые или пунктуационные ошибки.

«3» (удовлетворительно) выставляется за наличие стилистических ошибок или проявляется недостаточная самостоятельность при создании текста.

«2» (неудовлетворительно) выставляется, если в составленном тексте не прослеживаются характерные стилевые черты, допущено больше 4 орфографических, пунктуационных или речевых ошибок

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебного предмета «Русский язык» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по предмету «Русский язык» – экзамен

Результаты обучения (ОК и ПК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации

ОК 01-09, ПК 1.3	Тест 1. 1) … (2) Ещё в древние времена оно росло в Египте по берегам Нила. (3) Папирус выращивали, чтобы делать из него бумагу. (4) Когда папирус вырастет, достигнув 3–5 метров и толщины с руку, проникнуть в его заросли невозможно: это плотная стена. (5) Корни папируса сплетаются, и, разрастаясь, группа растений отрывается от берегов и образует своеобразный островок, который медленно плывёт по реке. (6) К сожалению, такие островки задерживают движение кораблей, мешают судоходству. 2. Какое из приведённых ниже предложений должно быть первым в этом тексте? 1) В древности и раннем Средневековье применяли писчий материал из стеблей папируса. 2) Папирус – это болотное растение. 3) Название «папирус» переносилось и на рукопись на этом материале. 4) Тексты папирусов изучаются такими науками, как папирология, египтология, семитология. 3. Укажите значение слова СТЕНА в четвёртом (4) предложении текста. 1) высокая каменная ограда; 2) преграда, мешающая общению; 3) масса чего-нибудь, образующая преграду; 4) часть здания. 4. Словом, состоящим из приставки, корня, двух суффиксов и окончания, является… 1) сплетаются (предложение 5); 2) разрастаясь (предложение 5); 3) движение (предложение 6); 4) выращивали (предложение 2). 5. Укажите правильную морфологическую характеристику слова КОТОРЫЙ в предложении 5. 1) вопросительное местоимение; 2) причастие; 3) прилагательное; 4) относительное местоимение. 6. Какое слово или сочетание слов является грамматической основой в одном из предложений текста? 1) группа отрывается (предложение 5); 2) который плывёт (предложение 5); 3) папирус выращивали (предложение 2); 4) задерживают движение (предложение 6); 7. (1)С детства я относился к театру, как к путешествию в волшебную страну. (2)С годами это ощущение не только не прошло, а наоборот, усилилось. (3)Каждый спектакль как был в детстве, так и остался до зрелых лет и праздником и мученьем. (4)Празднично в театре было всё: и зрительный зал, немного задымлённый, сверкающий огнями и позолотой, и ветер от занавеса, и стремительный бег человеческой жизни на сцене, и смена эпох, и плащ Чацкого, и звон гитары в руках бесприданницы Ларисы, и щемящие слова её песни: «Мне снился день, который не вернётся…» (5)Человеческая жизнь, строго взвешенная, очищенная от мусора, как бы перемытая и перевеянная многими водами и ветрами, представала в театре во всей своей значительности, во всей силе мысли, страстей, борьбы и надолго завладевала сознанием. (6)Тогда праздничность сменялась порой мучительными, но плодотворными думами о судьбах героев. (7)Они давно уже раскланялись со сцены, сняли костюмы, смыли грим, но продолжали жить и заставляли думать о себе. (8)И чем дольше, тем сильнее. (9) Есть пьесы, после которых не уходят из сердца сострадание к героям, ненависть, любовь, радость. (10) Вплотную подходишь к любой человеческой жизни, к любому времени, к любой коллизии, вживаясь в удивительный мир разнообразных человеческих судеб. (11) Мы часто говорим: «Театр – волшебное зрелище», – или что-либо иное в этом роде, но не задумываемся над содержанием слова «волшебный».

	(12)«Волшебный» – это вовсе не сказочный. (13)Это – превращение в зримые, ощутимые, совершенно конкретные вещи прекрасного вымысла, наполнение вымысла подлинной жизнью, обогащение жизни вымыслом, воображением, силой образов. (14)Так думал я как зритель. (15)Но после первой же репетиции, на которой мне пришлось быть, я 31 понял, что не только готовый спектакль обладает этими волшебными свойствами, но обладает ими и вся работа театра над пьесами. (16)Вообразите себе богатую картинную галерею, где собраны полотна всех эпох и жанров. (17)И вот на глазах у вас происходит необыкновенное зрелище: картины оживают, галерея наполняется пёстрой толпой, вышедшей из рам, блеском одежд, солнцем, спорами, смехом, шумом садов, раскатами отдалённой грозы, – всем тем, что до сих пор существовало только как соотношение мазков на полотне. (18)То же самое, по существу, происходит и в театре, – и на репетициях и на спектаклях. (19)Всё выше сказанное имеет отношение не только к театру вообще, но прежде всего к Малому театру. (20)Потому что по силе своих выразительных средств, актёрского мастерства и перевоплощения этот театр давно пользуется народным признанием. (21)Малый театр для нас – олицетворение России. (22)Он стал неотъемлемой частью народной жизни. (23)Невозможно представить себе Россию и Москву без Малого театра, как невозможно представить нашу страну без Волги. (24)Осенью 1948 года Малый театр предложил мне написать для него пьесу о Пушкине. (25)Мне, как и каждому, кто прикасается к блистательному имени Пушкина, было просто страшно работать над этой темой. (26)Страшно и вместе с тем заманчиво. (27)У каждого есть мера своих сил, свой «потолок», и все мы сознаём, что эта мера сил слишком мала, чтобы воскресить хотя бы в какой-то доле жизнь и характер гения. (28)Во время работы над пьесой театр помог мне не скрупулёзной проверкой авторского текста, не тем, что смотрел автору через плечо во время писания пьесы, а помог глубокой заинтересованностью в содержании пьесы и страстным желанием показать современному зрителю пленительный облик великого Пушкина (29)И если спектакль Малого театра хотя бы на сотую долю усилит у зрителя любовь к поэту, к мудрости и мощи его стихов, то это будет наилучшим выражением любви Малого театра и к своей стране, и к её культуре. (По К. Г. Паустовскому) 8. Какое утверждение не соответствует содержанию текста? 1) Для автора каждый спектакль всегда является только праздником. 2) Вся работа театра над пьесами пронизана волшебством. 3) Малый театр по силе своих выразительных средств, актёрского мастерства пользуется народным признанием. 4) Есть пьесы, которые вызывают у зрителя самые сильные чувства. 9. Какое из перечисленных утверждений является верным? 1) В предложениях 19–23 представлено рассуждение. 2) Предложение 5 содержит обоснование высказанного в предложении 4 утверждения. 3) В предложениях 5–8 содержится описание. 4) В предложениях 11–13 представлено повествование. 10. Какое утверждение не соответствует содержанию текста? 1) Есть пьесы, которые вызывают у зрителя самые сильные чувства. 2) Вся работа театра над пьесами пронизана волшебством. 3) Малый театр по силе своих выразительных средств, актёрского мастерства пользуется народным признанием. 4) Для автора каждый спектакль всегда является только праздником. 11. Прочитайте фрагмент рецензии, составленной на основе текста. В этом фрагменте рассматриваются языковые особенности текста. Некоторые термины, используемые в рецензии, пропущены. Запишите последовательность цифр в поле ответов в том порядке, в котором они должны быть в тексте рецензии на месте пропусков. При перечислении цифры отделяйте запятыми.

	В рассуждениях К.Г. Паустовского о роли театра в жизни человека для более точного выражения мысли используются сложные предложения различной структуры, а в простых предложениях – _____ (предложения 5,6,7,10). Выразительность речи усиливает_____ (ощущение не прошло, а, наоборот, усилилось в предложении 2). Говоря о личном отношении к театру, Паустовский приводит_____ (в предложении 1). Привлекая внимание читателя к волшебству, царящему в театре, автор использует такое лексическое средство, как _____ (в предложении 13). Список терминов: 1) антитеза; 2) восклицательное предложение; 3) градация; 4) лексический повтор; 5) олицетворение; 6) риторический вопрос; 7) ряды однородных членов; 8) синтаксический параллелизм; 9) сравнение. 12. В предложениях 9 -10 словом, образованным приставочно-суффиксальным способом, является _____ (впишите слово). 13. Слова в форме сравнительной степени ДОЛЬШЕ и СИЛЬНЕЕ (предложение 8) относятся к такой части речи, как _____ (впишите слово) 14. В предложении 16 найдите подчинительное словосочетание со связью ПРИМЫКАНИЕ_____ (впишите словосочетание). 15. Среди предложений 9 –15 сложным предложением, в состав которого входит односоставное безличное, является … (укажите номер предложения) 16. Среди предложений 4 – 10 предложением с обособленным обстоятельством является … (укажите номер предложения) 17. Среди предложений 6–16 сложноподчинёнными предложениями с определительными придаточными являются … (перечислите цифры предложений) 18.Выделенное слово употреблено неверное в предложении: 1) Теперь его отправляли в ДЛИТЕЛЬНЫЙ отпуск и на лечение, а он упорно сопротивлялся. 2) Переждать – значит сделать разумный ТАКТИЧЕСКИЙ шаг, сохранить свои силы. 3) Мало -помалу шумный ливень превратился в БЛАГОТВОРНЫЙ мелкий дождик. 4) Раза два мы встречали БОЛОТИСТЫХ курочек - лысух – черных ныряющих птичек с большими ногами. 19. В предложениях 7–10 найдите действительное причастие _____ (впишите слово). (7)Способность к мечте создала почти все то ценное, что нас окружает, начиная от прекрасного по своим душевным качествам человека и кончая передачей изображения на расстояние и возможностью слышать человеческий голос из Москвы в хижине канадского лесоруба или в пустынях Австралии. (8)Мысль о том, что сказка говорит о несбыточном, что она – только игра воображения, была, быть может, справедлива для наших отдаленных предков, но не для нас. (9)Мы живем в мире сбывшихся сказок. (10)За последние десятилетия человек научился летать по воздуху со скоростью звука, проплывать под водой тысячи километров, видеть на огромные расстояния в темноте, проникать взором через непроницаемые раньше преграды, закреплять и передавать потомкам такую мимолётную вещь, как звук своего голоса, вести разговор через океаны и горы, выращивать исполинские деревья, менять географию земного шара, на месте сухих степей создавать великие озёра-моря, превращать в свет, тепло и движение воды рек, ветер, силу взрыва, – иначе говоря, человек стал

	всемогущим, и нет такой сказки, которая не оказалась бы через некоторое количество лет былью. 20. Ошибка в образовании формы слова допущена в словосочетании: 1) красивый тюль; 2) более моложе; 3) в полутора километрах; 4) пара туфель. 21. В каком варианте ответа правильно указаны все цифры, на месте которых пишется -НН-? Диск луны сделался правильным и блестящим, как отполирова(1)ый серебря(2)ый щит. По со(3)ой воде протянулся от берега к пароходу и заиграл золотыми блёстками дли(4)ый дрожащий столб. 1) 1, 3 2) 3, 4 3) 1, 3, 4 4) 1, 2, 3 22. Безударная проверяемая гласная корня во всех словах пропущена в ряду… 1) разъед…нять, уд…вительный, т…желый; 2) разв…зать, интелл…генция, непром…каемый; 3) н…тариус, цер…мония, взр…щенный; 4) запл…тить, посв…тить (фарами), секр…тарь. 23. Во всех словах пропущена одна и та же буква в ряду… 1) не…деланный; бе…численный, ра…чет; 2) пр…брежный, пр…восходить, пр…умолкнуть; 3) компан…он, необ…ятный, в…ются; 4) пре…стоящий, о…граничить, на…земный. 24. В обоих словах на месте пропуска пишется буква И в ряду… 1) завис…шь, редактиру…мый; 2) производ…шь, вид…мый; 3) стро…шь, побужда…мый; 4) бор…шься, слыш…мый. 25. Все слова, где пропущена буква Е, указаны в варианте ответа… 1) В, Г; 2) А, В, Г; 3) Б, Г; 4) Б, В, Г. 26. НЕ (НИ) со словом пишется слитно в предложении… 1) Двери дачи были (не)заперты. 2) Гимнастки выполняли свои упражнения далеко (не)безупречно. 3) Газет он не получал, поэтому сведений (ни)откуда иметь не мог. 4) Обман исчезает и вы начинаете видеть, что двигается (не)мост, а река. 27. Оба выделенных слова пишутся слитно в предложении … 1) Кругом было (НА)СТОЛЬКО красиво, что все замолчали и с восторгом смотрели (В)ПЕРЁД. 2) Я поблагодарил Дерсу (ЗА)ТО, что он вовремя столкнул меня с плота. Этим он спас мен жизнь, рискую ею (ТАК)ЖЕ, как и я. 3) Тогда мы стали (ПО)БОКАМ девушки, она обняла нас за плечи и, прихрамывая, начала (ПО)ТИХОНЬКУ спускаться по шоссе. 4) (НЕ)СМОТРЯ на наш уговор, он все-таки поступил (ПО)СВОЕМУ. 28. Укажите грамматически правильное продолжение предложения: Посмотрев постановку пьесы, 1) проявились новые грани таланта этого писателя; 2) мы заинтересовались творчеством драматурга; 3) нам понравилась блестящая игра актеров; 4) становится понятна поднятая автором проблема. 29. Грамматическая (синтаксическая) норма нарушена в предложении: 1) На новогодний утренник не только пришли дети, но и взрослые. 2) Все, кто приближается к площади, еще издали видят памятник Гоголю.

	3) Дойдя до озера, мы устроили привал. 4) По прибытии поезда мы сразу же отправились в центр города. 30. Укажите правильное объяснение постановки запятой или её отсутствия в предложении… Хутор стоял на припёке ( ) и нигде кругом не видно было ни воды, ни деревьев. 1) Сложносочинённое предложение, перед союзом И запятая не нужна. 2) Простое предложение с однородными членами, перед союзом И запятая не нужна. 3) Сложносочинённое предложение, перед союзом И нужна запятая. 4) Простое предложение с однородными членами, перед союзом И нужна запятая. 31. Все цифры, на месте которых в предложении должны стоять запятые, правильно указаны в варианте ответа… Сад (1) все больше редея (2) и (3) переходя в настоящий луг (4) спускался к реке (5) поросшей зеленым камышом и ивняком. 1) 1, 2, 3, 4; 2) 1, 2, 3; 3) 1, 4, 5; 4) 1, 2, 4. 32.Все цифры, на месте которых в предложении должны стоять запятые, правильно указаны в варианте ответа… В это короткое пребывание Ростова в Москве, до отъезда в армию, он не сблизился, а (1) напротив (2) разошёлся с Соней. Она была очень хороша, мила и (3) очевидно (4) страстно влюблена в него. 1) 1, 2, 3, 4; 2) 2, 3, 4; 3) 3,4; 4) 1, 2. 33.Одна запятая ставится в предложении… (Знаки препинания не расставлены.) 1) Тропа вела то лугом вдоль речки то частым лесом то гречишным полем. 2) Серые стога сена и золотые снопа хлеба станом располагаются в поле и кочуют по его неизмеримости. 3) Учёные обогащают науку и технику новыми исследованиями и изобретениями. 4) Катька и Валька шли на лыжах по тихой озаренной звёздами тайге. 34. В приведённом предложении ставится двоеточие, потому что… Количество слов и их сочетаний находится в самой прямой зависимости от суммы впечатлений и представлений: без последних не может быть ни понятий, ни определений, а стало быть, и поводов к обогащению языка. 1) Вторая часть бессоюзного сложного предложения дополняет первую; 2) Обобщающее слово стоит перед однородными членами предложения; 3) Первая часть бессоюзного сложного предложения указывает на условие того, о чём говорится во второй части; 4) Вторая часть бессоюзного сложного предложения указывает на причину того, о чём говорится в первой части. 35. Все цифры, на месте которых должны стоять запятые, правильно указаны в варианте ответа… Князь Андрей после Аустерлицкой кампании твёрдо решил никогда не служить более в военной службе (1) и (2) когда началась война (3) и все должны были служить (4) он принял должность под начальством отца по сбору ополчения. 1) 1, 2, 3, 4; 2) 1, 3, 4; 3) 1, 2, 4; 4) 1, 2, 3.

	36. Верно выделена буква, обозначающая ударный звук в слове: 1) намЕрение; 2) лгАла; 3) тортЫ; 4) созвОнимся

Критерии оценки экзамена

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
- «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1.	Развитие критического мышления (Воган, Эстес, Бьюзен) 1. Групповая дискуссия. 2. Коллективная мыслительная деятельность («мозговой штурм»). 3. Анализ конкретной ситуации. 4. Составление списка по ключевым словам. 5. Предположение по ключевым словам. 6. Составление кластеров, таблиц. 7. Верные и неверные утверждения. 8. Перепутанные логические цепочки. 9. Синквейн, даймонд. 10. Фишбоун («рыбьи косточки» - метод «за и против»)	Развитие способности выявлять пробелы в своих знаниях и умениях при решении новой задачи, оценивать необходимость той или иной информации для своей деятельности, осуществлять информационный поиск, самостоятельно осваивать знания, необходимые для решения познавательных и коммуникативных задач.	Критически относиться к любым утверждениям, ничего не принимать на веру без доказательств, быть открытым новым знаниям, идеям, способам – выбирать актуальные методы и средства обработки информации, критически ее оценить, осмысливать, применять.	Наличие 3 стадий учебного процесса: «Вызов – осмысление – размышление». Способы и средства, используемые на каждой стадии, позволяют успешно развивать информационную компетентность обучающихся. На этапе вызова актуализируются имеющиеся у учащихся знания и представления об изучаемом материале, определяются цели деятельности. Наиболее используемыми на стадии осмысления (или реализации смысла) приемами являются способы графической организации материала. На стадии размышления (рефлексии) происходит осмысление учащимися приобретенных знаний и собственных мыслительных процессов, корректировка привычных представлений об изучаемом. Использование всех трех каналов восприятия (визуальный, аудиальный, кинестетический) одновременно делает усвоение материала осознанным и системным
2	Технологии активного метода обучения Я.А. Коменского, Ж.-Ж. Руссо,	Стимулируют познавательную деятельность обучающихся.	Ориентация учебного процесса на развитие самостоятельности,	АМО строятся на практической направленности, игре и творчестве в процессе

	И.Г. Песталоцци, Г. Гегеля, Ф. Фрёбеля, А. Дистервега, Дж. Дьюи, К.Д. Ушинского и др. 1. Работа в группе. 2. Беседа. 3. Урок-игра. 4. Опережающие задания. 5. Составление упражнений	Характеризуются высоким уровнем активности обучающихся	ответственности, творческой активности учащихся; вариативность и комплексность применяемых форм и методов обучения	обучения, взаимодействия, различных коммуникациях, диалоге и использовании знаний обучающихся, групповой форме организации их работы, деятельностном подходе к обучению, движении и самоанализу
3	Технология «портфолио» (Воган, Эстес, Бьюзен) 1. Эссе. 2. Рецензия. 3. Составление таблиц, сигнальных карточек	Портфолио представляет собой одновременно форму, процесс организации и технологию работы с продуктами познавательной деятельности обучающихся, предназначенных для демонстрации, анализа и оценки, для развития рефлексии, для осознания и оценки ими результатов своей деятельности, для осознания собственной субъективной позиции. Цель портфолио – выполнять роль индивидуально й накопительной оценки и представлять отчет по процессу обучения, увидеть картинку значимых результатов в целом, обеспечить отслеживание индивидуального прогресса обучающегося, продемонстрировать его способности практически применять приобретенные знания и умения	Фиксирование, накопление и оценка индивидуальных достижений студента в определенный период его обучения в разнообразных видах деятельности. - стимулирование учебной мотивации обучающихся, - развитие навыков рефлексивной и оценочной деятельности обучающихся, - формирование умения учиться – ставить цели, планировать и организовать собственную деятельность	Портфолио – это рабочая файловая папка, содержащая многообразную информацию, которая документирует приобретенный опыт и достижения обучающихся

4	Кейс-технология (гарвардская технология, В.Д. Киселев) 1. Моделирование. 2. Мысленный эксперимент. 3. Дискуссия. 4. Мозговой штурм. 5. Игровые ситуации	Развитие навыков анализа и развития критического мышления, способности прорабатывать различные проблемы и находить их решение, формирование навыков оценки. альтернативных вариантов в условиях неопределенности	Формирование проблемы и путей ее решения происходит на основании кейса, который является одновременно и техническим заданием, и источником информации для осознания вариантов эффективных действий. Два этапа деятельности: - деятельность за пределами аудитории: научно-исследовательская, методическая и конструирующая (создание кейса и вопросов для его анализа) - деятельность в аудитории: работа в группе, участие в дискуссии, поддержка делового настроя, оценивание вкладов участников в анализ ситуации	Обучающихся просят проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблемы, предложить возможные варианты решения и выбрать лучший. На этапе создание кейса: определение раздела курса, которому посвящена ситуация; формулирование целей и задач; определение проблемной ситуации, формулировка проблемы; поиск необходимой информации; создание и описание ситуации
5	Технология педагогических мастерских (П. Ланжевен, Анри Валлон, Жан Пиаже и др., Э.С. Соколова) 1. Индуктор – слово, образ, фраза, предмет, звук, мелодия, текст, рисунок и т.д. – все, что может разбудить чувство, вызвать поток ассоциаций, воспоминаний, ощущений, вопросов. 2. Эвристическая беседа. 3. Постановка проблемных вопросов.	Развитие познавательной активности, творческих способностей студентов, личностного позитивного отношения к изучаемому материалу	Специально организованное педагогом- мастером развивающее пространство (жизненные ситуации, в которых есть все необходимые условия для развития) позволяет обучающимся в коллективном поиске приходить к построению («открытию») знания, источником которого при традиционном обучении является только преподаватель	Этапы работы мастерской: 1. «Индукция» («наведение») – создание эмоционального настроя, включение подсознания, области чувств каждого студента, создание личного отношения к предмету обсуждения. 2. «Самоинструк-ция» - индивидуальное создание гипотезы, решения, текста, рисунка, проекта. 3. «Социоконстру-кция» - построение этих элементов группой. 4. «Социализация» - все, что сделано индивидуально, в паре, в группе, должно быть обнародовано, обсуждено, «подано» всем, все мнения услышаны, все гипотезы рассмотрены.

				5. «Афиширование» - вывешивание «произведений» - работ учеников и Мастера (текстов, рисунков, схем, проектов, решений) в аудитории, ознакомление с ними, обсуждение. 6. «Разрыв» - внутреннее осознание участником мастерской неполноты или несоответствия своего старого знания новому, внутренний эмоциональный конфликт, подвигающийся к углублению в проблему, к поиску ответов, к сверке нового знания с литературным или научным источником. 7. «Рефлексия» - отражение чувств, ощущений, возникших у обучающихся в ходе мастерской, это богатейший материал для рефлексии самого Мастера, для усовершенствования им конструкции мастерской, для дальнейшей работы
6	Здоровьесберегающая технология (Смирнов Н.К.) 1. Динамическая пауза 2. Пальчиковая гимнастика 3. Артикуляционная гимнастика	Повышение результативности учебно-воспитательного процесса, формирование ценностных ориентации, направленных на сохранение и укрепление здоровья обучающихся	Формирование ценностного отношения обучающихся к своему здоровью, личный опыт здоровьесберега-ющей деятельности и основы безопасного поведения	Элементы гимнастики для глаз, дыхательной гимнастики и т. п. Проводится во время занятий по мере утомляемости обучающихся. Продолжительность – 2-3 мин. Проветривание помещения

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.02 ЛИТЕРАТУРА
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Литература» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413, на основе положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 года № 371, на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29.07.2022 г. № 633, и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Нэлли Сагындыковна Семенцева

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Социально-гуманитарных дисциплин»
Председатель Абдрахимов А.А.
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 332
1.1 Область применения программы 332
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 332
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 332
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 345
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 345
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 346
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 364
4.1 Материально-техническое обеспечение 364
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 364
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 365
5.1 Текущий контроль 365
5.2 Промежуточная аттестация 366
Приложение 1 370

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Литература» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Литература» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования русский язык и литература.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Цели изучения литературы на уровне среднего общего образования состоят в сформированности чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности.

Учебная дисциплина «Литература» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Русский язык», «История», «Обществознание».

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Литература» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР23. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР24. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1.Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	ПРб1 осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; ПРб9 владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика;

	МР5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; МР6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: МР7. владетьнавыками учебно-исследовательскойи проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР12выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательствасвоих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; МР17. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР18. уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР19. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; МР20. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР32.сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в	ПРб13. умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;

	поликультурном мире; ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; ЛР34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1.Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР22. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР23. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; МР24. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; МР25. Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации	ПРб10. умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие); ПРб7. осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в

использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: духовно-нравственного воспитания: ЛР11. осознание духовных ценностей российского народа; ЛР12. сформированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР13. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; ЛР14. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ЛР15. ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; трудового воспитания: ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР44. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно	единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; ПРб3. сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;

	повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; МР47. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; МР48. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: МР49. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; МР50. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; МР51. сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; МР52. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; МР53. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР31. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	ПРб6. способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы

	МР32. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; МР33. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; МР34. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; МР36. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; МР37. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: МР54. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; МР55. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; МР56. признавать свое право и право других людей на ошибки; МР57. развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционнымценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:	ПРб8. сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; ПРб11. сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять

	эстетического воспитания: ЛР16. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; ЛР17. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; ЛР18. убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; ЛР19. готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: МР26. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; МР27. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; МР28. владеть различными способами общения и взаимодействия; МР29. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; МР30. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	их в речевой практике;
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в	ПРб2. осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб5. сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; ПРб4. знание содержания, понимание ключевых проблем и

и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	том числе в части: гражданского воспитания: ЛР1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; ЛР2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; ЛР3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; ЛР4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; ЛР5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; ЛР6. умение взаимодействовать с социальными Институтами в соответствии с их функциямии назначением; ЛР7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: ЛР8. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ЛР9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; ЛР10. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу	осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России: пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на Руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишнёвый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой; стихотворения и поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий Дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору (в том числе Ф.А. Абрамова, В.П. Астафьева, А.Г. Битова, Ю.В. Бондарева, Б.Л. Васильева, К.Д. Воробьёва, Ф.А. Искандера, В.Л. Кондратьева, В.Г. Распутина, А.А. Фадеева, В.М. Шукшина и других); не менее двух поэтов по выбору (в том числе И.А. Бродского, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, А.С. Кушнера, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, Н.М. Рубцова и других); пьеса одного из драматургов по выбору (в том числе А.Н. Арбузова, А.В. Вампилова и других); не менее двух произведений зарубежной литературы (в том числе романы и повести Ч. Диккенса, Г. Флобера, Дж. Оруэлла, Э.М. Ремарка, Э. Хемингуэя, Дж. Сэлинджера, Р. Брэдбери; стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера; пьесы Г. Ибсена, Б.

		Шоу и других); не менее одного произведения из литературы народов России (в том числе произведения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Ю. Рытхэу, Г. Тукая, К. Хетагурова, Ю. Шесталова и других);
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР28. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; ЛР29. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; ЛР30. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; ЛР31. расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР15. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;	

	МР16. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР35. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: МР45. Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективыв деятельность, оценивать соответствие результатов целям;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: физического воспитания: ЛР20. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; ЛР21. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; ЛР22. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;	

	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР14. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР40. давать оценку новым ситуациям; МР41. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; МР42. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; МР43. оценивать приобретенный опыт	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	ПРб12. владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка

	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР7. Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР8. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР9. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР10. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	111	0
в т. ч.:		
Основное содержание	**103**	**0**
теоретическое обучение	103	0
практические занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**8**	**0**
теоретическое обучение	8	0
практические занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Форма промежуточной аттестации *зачет с оценкой*		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ОК	Код ПР, ЛР, МР
РАЗДЕЛ 1. ЛИТЕРАТУРА ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВЕКА		**40/0**		
Тема 1.1 Основные этапы литературного процесса от древнерусской литературы до литературы первой половины XIX века: обобщающее повторение	**Содержание**	2/0		
	Историко-культурный процесс и периодизация русской литературы. Специфика литературы как вида искусства. Взаимодействие русской и западноевропейской литературы в XIX веке. Самобытность русской литературы (с обобщением ранее изученного материала). Общая характеристика русской классической литературы, ее гуманистический пафос, художественные поиски жизнеутверждающих идеалов, высоких духовных ценностей. Общественное значение русской литературы («Слово о полку Игореве», стихотворение М.В Ломоносова, Г.Р Державина, комедия Д.И. Фонвизина « Недоросль», стихотворения и баллады В.А. Жуковского, комедия А.С. Грибоедова « Горе от ума», произведения А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Н.В. Гоголя). Культурно-историческое развитие России середины XIX века, отражение его в литературном процессе. Феномен русской литературы. Взаимодействие разных Стилей и направлений. Жизнеутверждающий и критический реализм. Нравственные поиски героев. Литературная критика. Эстетическая полемика. Журнальная полемика1860-х годов о «лишних людях» И «новом человеке» в журналах «Современник», «Отечественные записки», «Русское слово». Газета «Колокол», общественно-политическая и литературная деятельность А. И. Герцена, В. Г. Белинского. Развитие реалистических традиций в прозе	1/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	ЛР: 24, 32, 33, 17, 8, 3, МР: 2, 4, 12, 13, 21, 30, 7, ПРб1 ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб11 ПРб12, ПРб13
	Профессионально ориентированное содержание	1/0		

	Значение литературы при освоении профессий и специальностей СПО технологического профиля Работа с источниками информации (дополнительная литература, словари, энциклопедии, тексты художественной литературы, электронные источники)	1/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	ЛР: 24, 25, 33, 34 МР: 21, 23, 24, 7, 8 ПРб1, ПРб12 ПРб13
Тема 1.2 Литература второй половины XIX века. А.Н. Островский. Драма "Гроза"	**Содержание**	4/0		
	Жизненный и творческий путь А. Н. Островского (с обобщением ранее изученного). Социально-культурная новизна драматургии А. Н. Островского. Темы «горячего сердца» и «темного царства» в творчестве А. Н. Островского. Драма «Гроза». Творческая история драмы. Жанровое своеобразие. Художественные особенности драмы. Калинов и его обитатели (система персонажей). Самобытность замысла, оригинальность основного характера, сила трагической развязки в судьбе героев драмы. Символика грозы. Образ Катерины — воплощение лучших качеств женской натуры. Конфликт романтической личности с укладом жизни, лишенной народных нравственных основ. Мотивы искушений, мотив своеволия и свободы в драме. Катерина в оценке Н. А. Добролюбова и Д. И. Писарева. Позиция автора и его идеал. Роль персонажей второго ряда в пьесе.	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 09	ЛР: 1, 3, 8, 12, 33 МР: 2, 4, 12, 13, 21, 30, 57,ПРб1 ПРб3, ПРб4 ПРб5, ПРб6 ПРб9, ПРб12 ПРб13
Тема 1.3 И.А. Гончаров. Роман "Обломов"	**Содержание**	4/0		
	Жизненный путь и творческая биография И. А. Гончарова. Роль В. Г. Белинского в жизни И. А. Гончарова. «Обломов». Творческая история романа. Своеобразие сюжета и жанра произведения. Проблема русского национального характера в романе. Сон Ильи Ильича как художественно-философский центр романа. Образ Обломова. Противоречивость характера Обломова. Обломов как представитель своего времени и вневременной образ. Типичность образа Обломова. Эволюция образа Обломова. Штольц и Обломов. Прошлое и будущее России. Проблемы любви в романе. Любовь как лад человеческих отношений (Ольга Ильинская — Агафья Пшеницына). Оценка романа «Обломов» в критике (Н. Добролюбова, Д. И. Писарева, И. Анненского и др.). Роман «Обрыв». Отражение смены эпох в обществе и нравах.	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 09	ЛР: 1, 3, 8, 12, 33 МР: 2, 4, 12, 13, 21, 30, 57,ПРб1 ПРб3, ПРб4 ПРб5, ПРб6 ПРб9, ПРб12 ПРб13

	Многообразие типов и характеров в романе. Трагическая судьба незаурядного человека в романе. Гончаров — мастер пейзажа. Тема России в романах Гончарова			
Тема 1.4 И.С. Тургенев. Роман "Отцы и дети"	**Содержание**	4/0		
	И.С. Тургенев. Жизненный и творческий путь И. С. Тургенева (с обобщением ранее изученного). Психологизм творчества Тургенева. Роман «Отцы и дети». Смысл названия романа. Отображение в романе общественно-политической обстановки 1860-х годов. Проблематика романа. Особенности композиции романа. Базаров в системе образов романа. Нигилизм Базарова и пародия на нигилизм в романе (Ситников и Кукшина). Взгляды Базарова на искусство, природу, общество. Базаров и Кирсановы. Базаров и Одинцова. Любовная интрига в романе и ее роль в раскрытии идейно-эстетического содержания романа. Базаров и родители. Сущность споров, конфликт «отцов» и «детей». Значение заключительных сцен романа в раскрытии его идейно-эстетического содержания. Авторская позиция в романе. Полемика вокруг романа «Отцы и дети» (Д. И. Писарев, Н. Страхов, М. Антонович).	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09	ЛР: 3, 8, 12, 17, 32, 33 МР: 2, 4, 12, 13, 21, 30 ПРб1, ПРб3, ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб9 ПРб12, ПРб13
Тема 1.5 Творчество Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, Н.А. Некрасова. Поэма Н.А. Некрасова "Кому на Руси жить хорошо"	**Содержание**	4/0		
	Обзор русской поэзии второй половины XIX века. Идейная борьба направлений «чистого искусства» и гражданской литературы. Сведения из биографии Ф.И. Тютчева. Стихотворения: «Silentium», «Не то, что мните вы, природа…», «Умом Россию не понять…», «О, как убийственно мы любим», «Последняя любовь», «Я очи знал, – о, эти очи», «Нам не дано предугадать…», «К. Б.» («Я встретил Вас – и все былое…»), «День и ночь», «Эти бедные селенья…», «Она сидела на полу…» и др. Философичность – основа лирики поэта. Символичность образов поэзии Ф.И. Тютчева. Общественно-политическая лирика. Ф. И. Тютчев, его видение России и ее будущего. Лирика любви. Раскрытие в ней драматических	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	ЛР: 3, 8, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 26, 33, 34 МР: 2, 4, 5, 6, 12, 13, 17, 18, 21, 22, 26, 28, 29, 30, ПРб2 ПРб4, ПРб5 ПРб6. ПРб7 ПРб8, ПРб9 ПРб11, ПРб12 ПРб13

	переживаний поэта. Сведения из биографии А.А. Фета. Стихотворения: «Осень», «Шепот, робкое дыханье…», «Сияла ночь. Луной был полон сад...», «Еще майская ночь...», «На заре ты ее не буди...», «Это утро, радость эта…», «Еще одно забывчивое слово», «Вечер», «Бабочка» и др. Поэзия как выражение идеала и красоты. Слияние внешнего и внутреннего мира в его поэзии. Гармоничность и мелодичность лирики А.А. Фета. Лирический герой в поэзии А.А. Фета. Сведения из биографии Н.А. Некрасова, гражданская позиция поэта. Стихотворения: «Родина», «Вчерашний день, часу в шестом…», «В дороге», «Мы с тобой бестолковые люди», «Тройка», «Поэт и гражданин», «Плач детей», «О Муза, я у двери гроба…», «Я не люблю иронии твоей…», «Блажен незлобивый поэт…», «Внимая ужасам войны…». Поэма «Кому на Руси жить хорошо». Гражданский пафос лирики. Своеобразие лирического героя 40-х–50-х и 60-х–70-х годов. Жанровое своеобразие лирики Н.А. Некрасова. Народная поэзия как источник своеобразия поэзии Н.А. Некрасова. Разнообразие интонаций. Поэтичность языка. Интимная лирика			
Тема 1.6 М.Е. Салтыков-Щедрин. Роман-хроника "История одного города"	**Содержание**	2/0		
	Жизненный и творческий путь М.Е. Салтыкова- Щедрина. Мировоззрение писателя. Замысел, история создания романа «История одного города» (обзор). «Господа Головлевы». Своеобразие типизации М.Е. Салтыкова-Щедрина. Объекты сатиры и сатирические приемы. Гипербола и гротеск как способы изображения действительности. Своеобразие писательской манеры. Роль М.Е. Салтыкова-Щедрина в истории русской литературы. Понятия об условности в искусстве (гротеск, «эзопов язык»)	1/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	ЛР 1-4, 23-25, МР 21, МР29-30, МР33 ПРб4, ПРб5 ПРб7, ПРб9
	Профессионально ориентированное содержание	1/0		

	Дискуссия «Что значит быть мастером своего дела?» на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами.	1/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	ЛР 1-4, 23-25, МР 21, МР29-30, МР33 ПРб4, ПРб5 ПРб7, ПРб9
Тема 1.7 **Ф.М. Достоевский. Роман "Преступление и наказание"**	**Содержание**	6/0		
	Ф.М. Достоевский. Сведения из жизни писателя (с обобщением ранее изученного). Роман «Преступление и наказание» Своеобразие жанра. Особенности сюжета. Отображение русской действительности в романе. Социальная и нравственно философская проблематика романа. Социальные и философские основы бунта Раскольникова. Смысл теории Раскольникова. Проблема «сильной личности» и «толпы», «твари дрожащей» и «имеющих право» и ее опровержение в романе. Тайны внутреннего мира человека: готовность к греху, попранию высоких истин и нравственных ценностей. Драматичность характера и судьбы Родиона Раскольникова. Сны Раскольникова в раскрытии его характера и общей композиции романа. Эволюция идеи «двойничества». Страдание и очищение в романе. Символические образы в романе. Символическое значение образа «вечной Сонечки». Своеобразие воплощения авторской позиции в романе. «Правда» Раскольникова и «правда» Сони. Петербург Достоевского. Библейские мотивы в произведении. Споры вокруг романа и его главного героя	6/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	МР: 1, 4, 12, 13, 17, 18, 26, 46, 47 ЛР: 1-3,11-13,32-34 ПРб2 ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб7 ПРб9, ПРб11
Тема 1.8 **Л.Н. Толстой. Роман-эпопея "Война и мир"**	**Содержание**	8/0		
	Л.Н. Толстой. Жизненный и творческий путь. Духовные искания писателя. Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа. Особенности композиционной структуры романа. Художественные принципы Толстого в изображении русской действительности: следование правде, психологизм, «диалектика души». Соединение в романе идеи личного и всеобщего. Символическое значение понятий «война» и «мир». Духовные искания Андрея Болконского, Пьера Безухова, Наташи Ростовой. Светское общество в изображении Толстого, осуждение его	8/0	ОК 01 ОК 03 ОК 05 ОК 06	МР: 1, 4, 7, 12, 13,17,18, 19 ЛР: 8-10, 11-13, 16-19 ПРб2, ПРб4 ПРб5, ПРб7 ПРб9

	бездуховности и лжепатриотизма. Авторский идеал семьи в романе. Правдивое изображение войны и русских солдат — художественное открытие Л. Н. Толстого. Бородинская битва — величайшее проявление русского патриотизма, кульминационный момент романа. «Дубина народной войны», партизанская война в романе. Образы Тихона Щербатого и Платона Каратаева, их отношение к войне. Народный полководец Кутузов. Кутузов и Наполеон в авторской оценке. Проблема русского национального характера. Осуждение жестокости войны в романе. Развенчание идеи «наполеонизма». Патриотизм в понимании писателя			
Тема 1.9 Н.С. Лесков. Рассказы и повести. "Очарованный странник"	**Содержание**	2/0		
	Н.С. Лесков. Сведения из биографии. Повесть «Очарованный странник». Художественный мир писателя. Праведники Н. С. Лескова. Повесть «Очарованный странник». Особенности композиции и жанра. Образ Ивана Флягина. Тема трагической судьбы талантливого русского человека. Смысл названия повести. Особенности повествовательной манеры Н. С. Лескова. Традиции житийной литературы в повести «Очарованный странник».	1/0	ОК 01 ОК 03 ОК 05 ОК 06	МР: 2,4,12,13,17,46, 47 ЛР: 8,9, 11-13, 16-18, ПРб4 ПРб5, ПРб7 ПРб9, ПРб11
	Профессионально ориентированное содержание	1/0		
	Пути совершенствования в профессии/специальности: обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности.	1/0	ОК 01 ОК 03 ОК 05 ОК 06	МР: 2,4,12,13,17,46, 47 ЛР:8,9,11-13, 16-18, ПРб4 ПРб5, ПРб7 ПРб9, ПРб11
Тема 1.10 А.П. Чехов. Рассказы. Комедия "Вишневый сад"	**Содержание**	3/0		
	А.П. Чехов. Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Своеобразие и всепроникающая сила чеховского творчества. Художественное совершенство рассказов А. П. Чехова. Новаторство Чехова. Периодизация творчества Чехова. Работа писателя в журналах. Чехов-репортер. Юмористические рассказы. Пародийность ранних рассказов. Новаторство Чехова в поисках жанровых форм.	3/0	ОК 01 ОК 03 ОК 05 ОК 06	МР:1,4,12,13,19,20,29 30,46,47,ЛР:11-13, 16-19, 23-25. ПРб4 ПРб5, ПРб7 ПРб9, ПРб10 ПРб11

	Новый тип рассказа. Герои рассказов Чехова. Особенности изображения «маленького человека» в прозе А. П. Чехова. Драматургия Чехова. Комедия «Вишневый сад». История создания, жанр, система персонажей. Сложность и многозначность отношений между персонажами. Разрушение дворянских гнезд в пьесе. Сочетание комического и драматического в пьесе «Вишневый сад». Лиризм и юмор в пьесе «Вишневый сад». Смысл названия пьесы. Особенности символов. Драматургия А. П. Чехова и Московский Художественный театр. Театр Чехова воплощение кризиса современного общества. Роль А. П. Чехова в мировой драматургии театра. Критика о Чехове (И. Анненский, В. Пьецух)			
Тема 1.11 **Л.Н. Андреев** **Рассказы и повести**	**Содержание**	1/0		
	Л.Н. Андреев. Сведения из биографии. Художественный мир писателя. Рассказы и повести, например, «Иуда Искариот», «Большой шлем» и другие	1/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06	МР: 1,4,12,13,17,18, 46,47. ЛР: 11-13, 32-34,16-19. ПРб4 ПРб5, ПРб7 ПРб9, ПРб11 ПРб13
РАЗДЕЛ 2. ЛИТЕРАТУРА КОНЦА XIX - НАЧАЛА XX ВЕКОВ		5/0		
Тема 2.1 **А.И. Куприн. Рассказы и повести.**	**Содержание**	2/0		
	А.И. Куприн. Сведения из биографии. Повесть «Гранатовый браслет». Куприна Повести «Гранатовый браслет», «Олеся». Воспевание здоровых человеческих чувств в произведениях А. И. Куприна. Традиции романтизма и их влияние на творчество А. И. Куприна. Трагизм любви в творчестве А. И. Куприна. Тема «естественного человека» в творчестве Куприна (повесть «Олеся»). Поэтическое изображение природы, богатство духовного мира героев. Нравственные и социальные проблемы в рассказах Куприна. Осуждение пороков современного общества. Повесть «Гранатовый браслет». Смысл названия повести, спор о сильной, бескорыстной любви, тема неравенства в повести. Трагический смысл произведения. Любовь как великая и вечная духовная ценность. Трагическая история любви «маленького человека». Столкновение высоты чувства и низости жизни	2/0	ОК 01 ОК 03 ОК 05 ОК 06	МР:1, 4, 12-13, 17-18, 29-30, 46-47 ЛР:11-13,16-19,1-4 ПРб4, ПРб5 ПРб7, ПРб9 ПРб11

	как лейтмотив произведений А. И. Куприна о любви. Критики о Куприне (Ю. Айхенвальд, М. Горький, О. Михайлов)			
Тема 2.2 М. Горький. Рассказы. Пьеса "На дне"	**Содержание**	2/0		
	Сведения из биографии М. Горького. Ранний рассказ «Старуха Изергиль». Правда жизни в рассказах М. Горького. Типы персонажей в романтических рассказах писателя. Тематика и проблематика романтического творчества М. Горького. Поэтизация гордых и сильных людей. Авторская позиция и способ ее воплощения. Пьеса «На дне». Изображение правды жизни в пьесе и ее философский смысл. Герои пьесы. Спор о назначении человека. Авторская позиция и способы ее выражения. Новаторство М. Горького – драматурга. М. Горький и МХАТ. Совершенствование представлений о драматургии (внутреннее и внешнее действие; подтекст; роль авторских ремарок; пауз, переклички реплик и т.д.)	2/0	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	МР: 1, 4, 12-13, 19-20, 29-30, 31-33, 38, 39, 46-47, ЛР:1-4,8-10,11-13,33 ПРб4 ПРб5, ПРб6 ПРб7, ПРб9 ПРб11, ПРб12
Тема 2.3 Стихотворения поэтов Серебряного века Стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и другие	**Содержание**	1/0		
	Обзор русской поэзии и поэзии народов России конца XIX – начала XX в. Константин Бальмонт, Валерий Брюсов, Николай Гумилев, Осип Мандельштам, Марина Цветаева, Георгий Иванов, Владислав Ходасевич, Игорь Северянин, Михаил Кузмин, Габдулла Тукай и др.; общая характеристика творчества. Проблема традиций и новаторства в литературе начала XX века; формы ее разрешения в творчестве реалистов, символистов, акмеистов, футуристов. Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс». Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм. Поэты, творившие вне литературных течений: И.Ф. Анненский, М.И. Цветаева. Символизм. Истоки русского символизма. Влияние западноевропейской философии и поэзии на творчество русских символистов. Связь с романтизмом. Понимание символа символистами (задача предельного расширения значения слова, открытие тайн как цель нового искусства). Конструирование мира в процессе творчества, идея «творимой легенды». Музыкальность стиха. «Старшие символисты» (В.Я.	1/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	МР: 1, 2, 4, 9, 10, 12-13, 17-19, 24, 25, 21, 29-30, 44, ЛР: 1-4, 6, 8-13, 16-19, 32-34, ПРб1 ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб7 ПРб8, ПРб9 ПРб11, ПРб12 ПРб13

	Брюсов, К.Д. Бальмонт, Ф.К. Сологуб) и «младосимволисты» (А. Белый, А. А. Блок). Акмеизм. Истоки акмеизма. Программа акмеизма в статье Н.С. Гумилева «Наследие символизма и акмеизм». Утверждение акмеистами красоты земной жизни, возвращение к «прекрасной ясности», создание зримых образов конкретного мира. Идея поэта-ремесленника. Футуризм. Манифесты футуризма, их пафос и проблематика. Поэт как миссионер «нового искусства». Декларация о разрыве с традицией, абсолютизация «самовитого» слова, приоритет формы над содержанием, вторжение грубой лексики в поэтический язык, неологизмы, эпатаж. Звуковые и графические эксперименты футуристов. Группы футуристов: эгофутуристы			
РАЗДЕЛ 3. ЛИТЕРАТУРА XX ВЕКА		58/0		
Тема 3.1 И.А. Бунин. Рассказы	**Содержание**	2/0		
	Сведения из биографии И.А. Бунина. Философичность лирики И.А. Бунина. Рассказы «Легкое дыхание», «Чистый понедельник». «Темные аллеи». Тонкость восприятия психологии человека и мира природы; поэтизация исторического прошлого. Рассказ «Господин из Сан-Франциско». Осуждение бездуховности существования. Изображение «мгновения» жизни. Реалистическое и символическое в прозе и поэзии. Слово, подробность, деталь в поэзии и прозе. Поэтика И. А. Бунина	2/0	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	МР 1, 4, 12-13, 17-18, 29-30, 46-48, 52, 53,ЛР 1-4, 8-10, 11-13, 16-19, ПРб2 ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб7 ПРб9, ПРб11
Тема 3.2 А.А. Блок. Стихотворения. Поэма "Двенадцать"	**Содержание**	2/0		
	Сведения из биографии А.А. Блока. Стихотворения: «Вхожу я в темные храмы», «Незнакомка», «Россия», «В ресторане», «Ночь, улица, фонарь, аптека…», «На железной дороге», «Река раскинулась. Течет…», «О, я хочу безумно жить…». Природа социальных противоречий в изображении поэта. Тема исторического прошлого в лирике А. Блока. Тема родины, тревога за судьбу России. Поэма «Двенадцать». Сложность восприятия А. Блоком социального характера революции. Сюжет поэмы и ее 6герои. Борьба миров. Изображение «мирового пожара», неоднозначность финала, образ Христа в поэме. Композиция, лексика, ритмика, интонационное	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	МР 1, 4, 12-13, 21,23, 29-30, 46-47 ЛР 1-4, 8-10, 11-13, 16-19 ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб7 ПРб8, ПРб9 ПРб11

	разнообразие поэмы. Художественная образность (образ-символ)			
Тема 3.3 В.В. Маяковский. Стихотворения. Поэма "Облако в штанах"	**Содержание**	2/0		
	Сведения из биографии В.В. Маяковского. Стихотворения: «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Скрипка и немножко нервно…», «Прозаседавшиеся», поэма «Во весь голос», «Облако в штанах», «Лиличка!», «Письмо Татьяне Яковлевой». Поэтическая новизна ранней лирики: необычное содержание, гиперболичность и пластика образов, яркость метафор, контрасты и противоречия. Тема несоответствия мечты и действительности, несовершенства мира в лирике поэта. Проблемы духовной жизни. Характер и личность автора в стихах о любви. Обличение мещанства и «новообращенных». Традиции и новаторство в поэзии. Новая система стихосложения. Тоническое стихосложение	2/0	ОК 01 ОК 05 ОК 06	МР 1, 4, 29-30, 46-47, ЛР 1-4, 11-13, 16-19, ПРб4 ПРб5, ПРб8 ПРб9, ПРб11
Тема 3.4 С.А. Есенин. О.Э. Мандельштам. Б.Л. Пастернак. Стихотворения	**Содержание**	4/0		
	Жизнь и творчество (обзор). Стихотворения: «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всем мне хочется дойти…», «Гамлет», «Зимняя ночь» (указанные стихотворения являются обязательными для изучения). Стихотворение: «Снег идет», «Быть знаменитым некрасиво…» (возможен выбор двух других стихотворений). Поэтическая эволюция Пастернака: от сложности языка к простоте поэтического слова. Тема поэта и поэзии (искусство и ответственность, поэзия и действительность, судьба художника и его роковая обреченность на страдания). Философская глубина лирики Пастернака. Тема человека и природы в творчестве О. Мандельштама. Сложность настроения лирического героя. Соединение патетической интонации и разговорного языка. Сведения из биографии С.А. Есенина. Стихотворения: «Гой ты, Русь моя родная!», «Русь», «Письмо матери», «Не бродить, не мять в кустах багряных…», «Спит ковыль. Равнина дорогая…», «Письмо к женщине», «Я покинул родимый дом…», «Не жалею, не зову, не плачу…», «Сорокоуст», «Шаганэ, ты моя, Шаганэ…». Поэтизация русской природы, русской деревни, развитие темы родины	4/0	ОК 01 ОК 05 ОК 06 ОК 07	МР 2, 12-13, 29-30, 35, 46-47 ЛР 8-10, 11-13, 16-19 ПРб1, ПРб4 ПРб5, ПРб8 ПРб9 ПРб11

	как выражение любви к России. Художественное своеобразие творчества С. Есенина: глубокий лиризм, яркая образность, цветопись, принцип пейзажной живописи, народно-песенная основа стихов.			
Тема 3.5 М.И. Цветаева. А.А. Ахматова. Стихотворения. Поэма "Реквием".	**Содержание**	4/0		
	Сведения из биографии М.И. Цветаевой. Стихотворения «Моим стихам, написанным так рано…», «Стихи к Блоку» («Имя твое – птица в руке…»), «Кто создан из камня, кто создан из глины…», «Тоска по родине! Давно…», Стихи о Москве», «Родина». Основные темы творчества М.И. Цветаевой. Конфликт быта и бытия, времени и вечности. Поэзия как напряженный монолог-исповедь. Фольклорные и литературные образы и мотивы в лирике М.И. Цветаевой. Своеобразие стиля поэтессы Сведения из биографии А.А. Ахматовой. Стихотворения «Сероглазый король», «Песня последней встречи», «Мне ни к чему одические рати», «Сжала руки под темной вуалью…», «Не с теми я, кто бросил земли...», «Родная земля», «Мне голос был», «Клятва», «Мужество». Ранняя лирика А.А. Ахматовой: глубина, яркость переживаний поэта, его радость, скорбь, тревога. Тематика и тональность лирики периода первой мировой войны: судьба страны и народа. Личная и общественная темы в стихах революционных и первых послереволюционных лет. Темы любви к родной земле, к Родине, к России. Пушкинские темы в творчестве А.А. Ахматовой. Тема любви к Родине и гражданского мужества в лирике военных лет. Тема поэтического мастерства в творчестве поэтессы. Поэма «Реквием». Исторический масштаб и трагизм поэмы. Трагизм жизни и судьбы лирической героини и поэтессы. Своеобразие лирики А.А. Ахматовой	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06	МР 1, 4, 12-13, 21, 29-30, 46-47, 52, ЛР 8-10, 11-13, 16-19, 32-34, ПРб4 ПРб5, ПРб7 ПРб8, ПРб9 ПРб11, ПРб13
Тема 3.6	**Содержание**	2/0		

Н.А. Островский. Роман "Как закалялась сталь"	Н.А. Островский. Роман "Как закалялась сталь" Идейно-художественное своеобразие романа. «Необыкновенное время» в произведении. Характер и психология героев романа. Судьбы людей, творящих новые общественные отношения	2/0	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 08	МР 1, 4, 12-14, 17-18, 29-31, 34, 36, 37, 40, 42, 43, 46-47, ЛР 1-4, 8-10, 11-13, 23-25, ПРб2 ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб7 ПРб9
Тема 3.7 М.А. Шолохов. Роман-эпопея "Тихий Дон"	**Содержание**	4/0		
	М.А. Шолохов. Краткий очерк жизни и творчества. Мир и человек в рассказах М.А. Шолохова. Глубина реалистических обобщений. Трагический пафос «Донских рассказов». Поэтика раннего творчества М.А. Шолохова. «Тихий Дон». Роман-эпопея о судьбах русского народа и казачества в годы Гражданской войны. Своеобразие жанра. Особенности композиции. Столкновение старого и нового мира в романе. Мастерство психологического анализа. Патриотизм и гуманизм романа. Образ Григория Мелехова. Трагедия человека из народа в поворотный момент истории, ее смысл и значение. Женские судьбы. Любовь на страницах романа. Многоплановость повествования. Традиции Л.Н. Толстого в романе М. Шолохова. Своеобразие художественной манеры писателя.	2/0	ОК 01 ОК 03 ОК 06	МР 1, 2, 4, 11-13, 29-30, 46-47, 51, 52, ЛР 1-4, 8-10, 11-15, 16-19, ПРб4 ПРб5, ПРб7 ПРб9, ПРб10, ПРб11
	Профессионально ориентированное содержание	2/0		
	Навыки анализа текста художественного произведения и их применение в профессии технологического профиля	2/0	ОК 01 ОК 03 ОК 06	МР 1, 2, 4, 11-13, 29-30, 46-47, 49-51, 52, ЛР 1-4, 8-10, 11-15, 16-19, ПРб4 ПРб5, ПРб7 ПРб9, ПРб10, ПРб11
Тема 3.8 М.А. Булгаков. "Мастер и Маргарита "	**Содержание**	6/0		
	М.А. Булгаков. Краткий очерк жизни и творчества. Своеобразие произведений М.А. Булгакова (эпическая широта, трагизм, сатира, лиризм, сочетание реальности и фантастики). Роман «Мастер и Маргарита». Своеобразие жанра. Многоплановость романа. Система образов.	6/0	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09	МР 1, 4, 21, 22, 29-30, 46-47, 52, ЛР 1-4, 8-13, 16-19, 32-34; ПРб1 ПРб4, ПРб5 ПРб7,ПРб9

	Ершалаимские главы. Москва 30-х годов. Тайны психологии человека: страх сильных мира перед правдой жизни. Воланд и его окружение. Фантастическое и реалистическое в романе. Любовь и судьба Мастера. Традиции русской литературы (творчество Н. Гоголя) в творчестве М. Булгакова. Своеобразие писательской манеры			ПРб12 ПРб13
Тема 3.9 **А.П. Платонов. Рассказы и повести**	**Содержание**	2/0		
	А.П. Платонов. Особенности развития русской литературы первой половины XX века. Противоречивость развития культуры в 20-е годы. Литературный процесс 20-х годов. Литературные группировки и журналы (РАПП, Перевал, Конструктивизм; «На посту», «Красная новь», «Новый мир» и др.). Политика партии в области литературы в 20-е годы. Основные потоки русской литературы XX века: литература, создававшаяся на родине, литература русского зарубежья, «запрещенная литература». Разнообразие идейно-художественных позиций советских писателей в освещении темы революции и гражданской войны. Поиски нового героя эпохи. Человек на перепутье истории – сквозная тема русской литературы первой половины XX века. Интеллигенция и революция в литературе 20-х годов. Становление жанра романа-антиутопии в 20-е годы – становление нарастающей тревоги за будущее («Чевенгур» А. Платонова). Становление новой культуры в 30-е годы. Поворот к патриотизму в середине 30-х годов (в культуре, искусстве и литературе). Единство и многообразие русской литературы («Серапионовы братья», «Кузница» и др.). Первый съезд советских писателей и его значение. Социалистический реализм как новый художественный метод. Противоречия в его развитии и воплощении. Отражение индустриализации и коллективизации; поэтизация социалистического идеала. Художественный мир А.П. Платонова, как пример литературы 1920-40-х гг.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	МР 1, 4, 12-13, 17-18, 21, 29-30, 46-47, ЛР 1-4, 8-10, 11-13, 32-34, ПРб1, ПРб2 ПРб4, ПРб5 ПРб7, ПРб9 ПРб13
Тема 3.10 **Проза о Великой Отечественной войне.**	**Содержание**	4/0		
	Проза о Великой Отечественной войне «Лейтенантская проза»: В. П. Астафьев, Ю. В. Бондарев, В. В. Быков, Б. Л.	4/0	ОК 01 ОК 03	МР 1, 4, 12-13, 21, 46-47, 52, 54-56

В.О. Богомолов «В августе сорок четвертого»	Васильев, К. Д. Воробьев, В. Л. Кондратьев и др. (обзор прозы «молодых» лейтенантов) В.О. Богомолов «В августе сорок четвертого». Проблема нравственного выбора на войне Мотив испытания войной на войне и после войны. Герои рассказа. Дилемма нравственного выбора между «воинским долгом и человеческой жизнью». Тема покаяния, ответственности за каждый свой поступок. Исследование природы подвига и предательства, философский анализ поведения человека в экстремальной ситуации		ОК 04 ОК 06	ЛР 1-4, 7, 8-10, 11-15, ПРб2, ПРб4 ПРб5, ПРб6 ПРб7, ПРб9
Тема 3.11 А.А. Фадеев "Молодая гвардия"	**Содержание**	4/0		
	А.А. Фадеев. Роман «Молодая гвардия». Герои романа. Дилемма нравственного выбора между долгом и жизнью	4/0	ОК 01 ОК 03 ОК 06	МР 1, 4, 12-13, 21, 29-30, 46-47, 52 ЛР 1-4, 8-13, 23-25, ПРб2, ПРб4 ПРб5, ПРб6 ПРб7
Тема 3.12 А.Т. Твардовский. Стихотворения	**Содержание**	2/0		
	А.Т. Твардовский. Краткий очерк жизни и творчества. Стихотворения: «Вся суть в одном-единственном завете», «Памяти матери», «Я знаю: никакой моей вины…», «К обидам горьким собственной персоны...», «В тот день, когда кончилась война…». Поэма «По праву памяти» – искупление и предостережение, поэтическое и гражданское осмысление трагического прошлого. Тема войны и памяти в лирике А.Т. Твардовского. Утверждение нравственных ценностей. Лирический герой поэмы, его жизненная позиция. Художественное своеобразие творчества А.Т. Твардовского	2/0	ОК 01 ОК 03 ОК 06 ОК 09	МР 1, 4, 12-13, 21, 29-30, 46-47, 52 ЛР 1-4, 8-10, 11-13, 16-19, ПРб2 ПРб4, ПРб5 ПРб7, ПРб8 ПРб9
Тема 3.13 Поэзия о Великой Отечественной войне.	**Содержание**	2/0		
	Лирический герой в стихах поэтов-фронтовиков (О. Берггольц, К. Симонов, А. Твардовский, А. Сурков, М. Исаковский, М. Алигер, Ю. Друнина, М. Джалиль и др.).	2/0	ОК 01 ОК 03 ОК 05 ОК 06	МР 1, 4, 21, 29-30, 52, ЛР 8-10, 11-13, 16-19, ПРб4, ПРб5 ПРб7, ПРб8 ПРб9
Тема 3.14 Драматургия о Великой Отечественной войне.	**Содержание**	2/0		
	В.С. Розов «Вечно живые». Проблемы человеческого бытия, добра и зла, эгоизма и жизненного подвига, противоборства	2/0	ОК 01 ОК 03	МР 1, 4, 12-13, 29-30, 52, ЛР 1-4, 11-13,16-

Пьесы. В.С. Розов «Вечно живые»	созидающих и разрушающих сил		ОК 04 ОК 05 ОК 06	19, ПРб4 ПРб5, ПРб7 ПРб6, ПРб9
Тема 3.15 **А.И. Солженицын. Произведения "Один день Ивана Денисовича", "Архипелаг ГУЛАГ"**	**Содержание**	2/0		
	А.И. Солженицын. Сведения из биографии. «Один день Ивана Денисовича». Обзор жизни и творчества А. И. Солженицына (с обобщением ранее изученного). Сюжетно-композиционные особенности повести «Один день Ивана Денисовича». Отражение конфликтов истории в судьбах героев. Характеры героев как способ выражения авторской позиции. Новый подход к изображению прошлого. Проблема ответственности поколений. Мастерство А. Солженицына психолога: глубина характеров, историко-философское обобщение в творчестве писателя. Литературные традиции в изображении человека из народа. «Лагерная проза» А. Солженицына: «Архипелаг ГУЛАГ». Публицистика А. И. Солженицына.	2/0	ОК 01 ОК 03 ОК 06 ОК 09	МР 1, 4, 8, 12-13, 46-47, ЛР 1-4, 8-10, 11-13,32-34 ПРб4 ПРб5, ПРб7 ПРб9 ПРб12
Тема 3.16 **В.М. Шукшин. В.Г. Распутин. Рассказы и повести**	**Содержание**	4/0		
	Герои-чудики. Восприятие их окружающими. Стремление Андрея Ерина («Микроскоп») сделать «людям как лучше». Неоднозначность шукшинских чудиков. Глеб Капустин («недобрый» чудик) и городской гость («Срезал»). Противостояние интеллигенции и народа. Поэтика рассказов: анекдотичность, характеристичный диалог, открытый финал. Повесть «Прощание с Матерой». Связь творчества писателя с экологическими проблемами. Народ, его история, его земля в произведении. Образы «старинных старух». Утрата нравственных ценностей молодым поколением. Символика в повести. Позиция автора. Фильм «Прощание» (1981) – драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам распутинской повести.	4/0	ОК 01 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ОК 09	МР 1, 4, 12-13, 15, 16, 29-30, 45-47, 52, ЛР 1-4, 8-10, 11-13, 27-31, ПРб4 ПРб5, ПРб7 ПРб9, ПРб10, ПРб12
Тема 3.17	**Содержание**	2/0		

Н.М. Рубцов. И.А. Бродский Стихотворения	Развитие традиционных тем русской лирики «Звезда полей», «Тихая моя родина!», «В горнице моей светло…», «Привет, Россия…», «Русский огонёк». Тема творчества: тема любви, гражданского служения, тема войны, единство человека и природы. Культурный контекст лирики. Поэтические искания. Проблемно-тематическое многообразие лирики поэта. «В деревне Бог живет по углам…», «Воротишься на родину. Ну что ж», «Стансы», «Postsciptum» («Как жаль, что тем, чем стала для меня…»), «Пятая годовщина», «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественская звезда», «Не выходи из комнаты…». Культурно-исторический и литературный контекст поэзии Бродского. Автобиографические мотивы. Тема изгнанничества, одиночества, вечной разлуки, тема любви, тема памяти, христианская тема. Философские темы (жизнь и смерть, свобода настоящая и свобода мнимая). Особенности стиха. Стихи поэта, места, связанные с его жизнью, в современной массовой культуре	2/0	ОК 01 ОК 03 ОК 05 ОК 06	МР 1, 4, 12-13, 21, 29-30, 46-47, ЛР 8-10, 11-13, 16-19, ПРб4 ПРб5, ПРб7 ПРб8, ПРб9 ПРб11
Тема 3.18 Художественные приемы и особенности языка поэзии второй половины XX - начала XXI века. Стихотворения Б.А. Ахмадулиной, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Р.И. Рождественского и других. Идейно-художественное своеобразие стихотворения Р.И. Рождественского "Что же такое "мы"?..	**Содержание**	2/0		
	Развитие традиций русской классики и поиски нового поэтического языка, формы, жанра в поэзии половины XX - начала XXI века. Художественное своеобразие поэзии Р. Рождественского, Е. Евтушенко, Б. Ахмадулиной, В. Высоцкого	1/0	ОК 02 ОК 05 ОК 06	МР 1, 2, 4, 7, 12, 19, 27, 28, 29, 30, ЛР 8, 9, 11, 13, 17, 19, ПРб1, ПРб4 ПРб6, ПРб8 ПРб9, ПРб11 ПРб13
	Профессионально ориентированное содержание	1/0		
	Роль поэзии в жизни человека любой профессии. Общение с поэзией как способ эстетического обогащения своей духовной сферы, постижения общечеловеческих ценностей, развитие способности к творческой деятельности. Путь к пониманию поэзии – это чтение, обсуждение, интерпретация (вербальная/невербальная) стихов разных поэтов в поисках «своего».	1/0	ОК 02 ОК 05 ОК 06	МР 1, 2, 4, 7, 12, 19, 28, 29, 30, ЛР 5, 8, 9, 11, 13, 17, 19, ПРб1 ПРб4, ПРб6 ПРб8, ПРб9 ПРб11
Тема 3.19	**Содержание**	4/0		

Проза второй половины XX - начала XXI века. Рассказы, повести, романы (Ф.А. Абрамов, Ч.Т. Айтматов, Ф.А. Искандер, Ю.П. Казаков, В.О. Пелевин, Захар Прилепин, А.Н. и Б.Н. Стругацкие)	Основные направления и течения художественной прозы. Обзор произведений Ф.А. Абрамова, Ч.Т. Айтматова, Ф.А. Искандера, Ю.П. Казакова, В.О. Пелевина, Захара Прилепина, А.Н. и Б.Н. Стругацких	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	МР 1, 2, 4, 7, 12, 19, 21, 23, 28, 29, 30, 41, ЛР 8, 9, 11, 13, 32, 33, ПРб1 ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб7 ПРб8, ПРб9 ПРб10, ПРб11 ПРб12, ПРб13
Тема 3.20 Драматургия второй половины XX - начала XXI века. Пьесы. А.В. Вампилов "Старший сын"	**Содержание**	2/0		
	А.В. Вампилов. Очерк жизни и творчества. Динамика нравственных ценностей, быт и бытие. Традиции и новаторство в произведениях А.В. Вампилова.	2/0	ОК 05 ОК 06	МР 1, 2, 4, 7, 12, 19, 28, 29, 30, ЛР 8, 9, 11, 13, 17, 19, ПРб1 ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб7 ПРб9, ПРб12
РАЗДЕЛ 4. ЛИТЕРАТУРА НАРОДОВ РОССИИ		4/0		
Тема 4.1 Литература народов России. Рассказы, повести, стихотворения	**Содержание**	4/0		
	Повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания». Стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима. Соотнесение традиций классической литературы с традициями литературы народов России. Отражение национальных, духовно-нравственных и социальных проблем.	4/0	ОК 05 ОК 06	МР 1, 2, 4, 7, 12, 19, 21, 23, 28, 29, 30 ЛР 8, 9, 11, 13, 17, ПРб1 ПРб2, ПРб4 ПРб5, ПРб6 ПРб9, ПРб10
РАЗДЕЛ 5. ЗАРУБЕЖНАЯ ЛИТЕРАТУРА		4/0		
5.1 Зарубежная литература второй половины XIX – XX веков	**Содержание**	4/0		
	Особенности развития зарубежной литературы (проза, поэзия, драматургия). Темы и проблемы зарубежной литературы. Обзор творчества Б. Шоу, Дж. Оруэлла, Дж. Сэлинджера, Ш. Бодлера, А. Рембо.	2/0	ОК 05 ОК 06	МР 1, 2, 4, 7, 12, 19, 21, 23, 28, 29, 30, ЛР 8, 9, 11, 13, 32, 33, ПРб1, ПРб4 ПРб5, ПРб6

				ПРб7, ПРб9 ПРб10
	Профессионально ориентированное содержание	2/0		
	Закрепление знаний содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры и их применение в профессии.	2/0	ОК 02 ОК 05 ОК 06	МР 1, 2, 4, 7, 12, 19, 21, 23, 28, 29, 30, ЛР 8, 9, 11, 13, 32, 33, ПРб1 ПРб4 ПРб5 ПРб6 ПРб7 ПРб9 ПРб10
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой				
Всего:		**111/0**		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Лебедев, Ю. В. Литература: 10-й класс: базовый уровень : учебник : в 2 частях / Ю. В. Лебедев. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024 — Часть 1 — 2024. — 367 с. — ISBN 978-5-09-112125-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408761 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лебедев, Ю. В. Литература : 10-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 частях / Ю. В. Лебедев. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 2 — 2025. — 367 с. — ISBN 978-5-09-120145-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497702 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Литература : 11-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 час тях : учебник : в 2 частях / О. Н. Михайлов, И. О. Шайтанов, В. А. Чалмаев [и др.] ; составитель Е. П. Пронина ; под редакцией В. П. Журавлева. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, [б. г.]. — Часть 1 : Литература : 11-й класс : базовый уровень — 2024. — 415 с. — ISBN 978-5-09-112128-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408839 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Литература : 11-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 час тях : учебник : в 2 частях / О. Н. Михайлов, И. О. Шайтанов, В. А. Чалмаев [и др.] ; составитель Е. П. Пронина ; под редакцией В. П. Журавлева. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, [б. г.]. — Часть 2 : Литература : 11-й класс : базовый уровень — 2024. — 431 с. — ISBN 978-5-09-112129-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408836 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Литература : базовый уровень : учебник : в 2 частях / Т. Ф. Курдюмова, Е. Н. Колокольцев, О. Б. Марьина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 1 — 2025. — 353 с. — ISBN 978-5-09-121337-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: **https://e.lanbook.com/book/472961** (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Литература : базовый уровень : учебник : в 2 частях / Т. Ф. Курдюмова, Е. Н. Колокольцев, О. Б. Марьина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 2 — 2025. — 414 с. — ISBN 978-5-09-121339-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: **https://e.lanbook.com/book/472964** (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Русская литература в вопросах и ответах в 2 т. Том 1. XIX век : учебное пособие для

среднего профессионального образования / под редакцией Л. В. Чернец. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07963-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490595 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Русская литература в вопросах и ответах в 2 т. Том 2. XX век : учебное пособие для среднего профессионального образования / под редакцией Г. И. Романовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 232 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07770-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490897 (дата обращения: 15.01.2026)

3. Родная русская литература: 10-й класс: базовый уровень : учебник / О. М. Александрова, М. А. Аристова, Н. В. Беляева [и др.]. — Москва : Просвещение, 2024. — 254 с. — ISBN 978-5-09-113356-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408767 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Родная русская литература: 11-й класс: базовый уровень : учебник / О. М. Александрова, М. А. Аристова, Н. В. Беляева [и др.]. — Москва : Просвещение, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-09-113357-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408770 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

1. Русская литература XX - XXI века: направления и течения : электронный журнал. – URL : http://slovesnikural.narod.ru/periodika.html (дата обращения: 15.01.2026). - Текст : электронный.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируем ые результаты (ОК и ПК, ПР, ЛР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1.3 И.А. Гончаров. Роман "Обломов"	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04 ОК 06,ОК 09, ЛР: 1, 3, 8, 12, 33, МР: 2, 4, 12, 13, 21, 30, 57, ПРб1,ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб9, ПРб12,ПРб13	Тест	См. ниже
2	Тема 1.4 И.С. Тургенев. Роман "Отцы и дети"	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06 ОК 09, ЛР: 3, 8, 12, 17, 32, 33 МР: 2, 4, 12, 13, 21, 30 ПРб1, ПРб3, ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб9 ПРб12, ПРб13	Тест	См. ниже

3	Тема 1.7 Ф.М. Достоевский. Роман "Преступление и наказание"	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, МР: 1, 4, 12, 13, 17, 18, 26, 46, 47, ЛР: 1-3,11-13,32-34 ПРб2, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб7, ПРб9, ПРб11	Тест	См. ниже
4	Тема 1.8 Л.Н. Толстой. Роман-эпопея "Война и мир"	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, МР: 1, 4, 7, 12, 13,17,18, 19, ЛР: 8-10, 11-13, 16-19, ПРб2, ПРб4, ПРб5 ПРб7, ПРб9	Тест	См. ниже
7	Раздел 2. Литература конца XIX - начала XX веков.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09, МР: 1, 2, 4, 9, 10, 12-13, 17-19, 24, 25, 21, 29-30, 44, ЛР: 1-4, 6, 8-13, 16-19, 32-34, ПРб1 , ПРб4 ПРб5, ПРб6, ПРб7, ПРб8 ПРб9, ПРб11, ПРб12, ПРб13	Контрольная работа	См. ниже
8	Раздел 3. Литература XX века	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 МР 1, 4, 12-14, 17-18, 29-31, 34, 36, 37, 40, 42, 43, 46-47, ЛР 1-4, 8-10, 11-13, 23-25, ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4 ПРб5, ПРб6, ПРб7, ПРб8 ПРб9, ПРб10, ПРб11, ПРб12, ПРб13	Контрольная работа	

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки контрольной работы:

«5» (отлично): заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

«4» (хорошо): выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

«3» (удовлетворительно): выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«2» (не зачтено): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебного предмета «Литература» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по предмету «Литература» – зачет с оценкой

Результаты обучения (ОК и ПК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ОК 01-09	**Зачет с оценкой** **Эссе** Для выполнения задания выберите только ОДНУ из предложенных тем эссе. Напишите эссе на эту тему в объёме 150 - 200 слов (при объёме менее 150 слов сочинение оценивается 0 баллов). Аргументируйте свои тезисы анализом элементов текста произведения (в эссе по лирике необходимо проанализировать не менее трёх стихотворений). Выявляйте роль художественных средств, важную для раскрытия темы эссе. **Темы** 1.Проблема поиска собственного пути на страницах художественного произведения (На примере произведения отечественной или зарубежной литературы.) **2.** Проблема бережного отношения к природе (на примере 1−2 произведений отечественной или зарубежной литературы). 3. Тема любви в поэзии серебряного века (На примере произведений одного из поэтов: А. А. Блока, А. А. Ахматовой, М. И. Цветаевой). 4. Духовный поиск героев русской литературы XX века (На примере произведений одного из писателей: Василия Шукшина, Чингиза Айтматова, Валентина Распутина). 5. Как русская литература повлияла на другие виды искусства? (На материале одного или двух произведений). 6. Как соотносятся темы свободы и творчества в русской литературе (На примере произведений одного из писателей: Н. В. Гоголя, Б. Л. Пастернака, М. А. Булгакова)? 7. Тема «странного человека» в русской литературе XIX—XX веков (На примере произведений одного из писателей: А. П. Платонова, В. М. Шукшина, В. П. Астафьева). 8. Тема духовной нищеты на страницах художественного произведения (На примере произведения отечественной или зарубежной литературы.) 9. Война в произведениях русских поэтов и писателей 19-20 веков. 10. «Через осуществление великих целей человек обнаруживает в себе и великий характер, делающий его маяком для других» (Гегель) (На примере произведений одного из писателей: Ф. М. Достоевского, Л. Н. Толстого, И. С. Тургенева).

Критерии оценки *зачета с оценкой*

Объём эссе должен быть 150-200 слов. Если в эссе менее 150 слов (в подсчёт слов включаются все слова), то данная работа считается невыполненной и оценивается на 0 баллов.

Если в формулировке задания эссе по поэзии есть указание на раскрытие темы на примере не менее трёх произведений (стихотворения, лирические поэмы), то при оценке такого эссе по критерию 2 учитывается количество привлеченных лирических произведений, при использовании только двух произведений оценка не может быть выше 2 баллов, при привлечении одного произведения оценка не может быть выше 1 балла.

Критерии	Баллы
1. Соответствие эссе теме и её раскрытие.	
Эссе написано на указанную тему, тема раскрыта полностью и с разных сторон.	3
Эссе написано на указанную тему, тема раскрыта полностью, но только с одной стороны.	2
Эссе написано на указанную тему, но тема раскрыта частично.	1
Тема не раскрыта.	0
Критерии	Баллы
1. Соответствие сочинения теме и её раскрытие.	
Эссе написано на указанную тему, тема раскрыта полностью и с разных сторон.	3
Эссе написано на указанную тему, тема раскрыта полностью, но только с одной стороны.	2
Эссе написано на указанную тему, но тема раскрыта частично.	1
Тема не раскрыта.	0
2. Привлечение текста произведения для аргументации.	
Для аргументации текст используется в качестве анализа важных для выполнения задания элементов, образов, микротем, деталей и т.д., авторская позиция отображена верно, фактические ошибки отсутствуют.	3
Для аргументации текст используется для анализа важных для выполнения задания элементов, образов, микротем, деталей и т.д., авторская позиция отображена верно, допущено одна-две фактические ошибки.	2
Для аргументации текст привлекается на уровне общих рассуждений о его содержании (без анализа важных для раскрытия темы сочинения фрагментов, образов, микротем, деталей и т.п.), **либо** аргументация подменяется пересказом текста, авторская позиция не искажена, **либо** допущено три фактические ошибки.	1
Суждения не аргументируются текстом произведения(-ий), **либо** при аргументации (с любым уровнем привлечения текста произведения(-ий)) допущено более 4 фактических ошибок, **либо** авторская отражена не верно.	0
3. Опора на теоретико-литературные понятия	
Теоретико-литературные понятия применяются в сочинение и используются для анализа текста	2

произведения(-ий) для раскрытия темы сочинения, ошибки в использовании понятий отсутствуют.	
Теоретико-литературные понятия применяются в сочинение, но не используются для анализа текста произведения(-ий), **либо** допущена одна ошибка в применении понятий.	1
Теоретико-литературные понятия не используются в сочинение, либо допущено более одной ошибки в использовании понятий.	0
4. Композиционная цельность и логичность.	
Эссе характеризуется композиционной цельностью, его смысловые части логически связаны, внутри смысловых частей отсутствуют нарушения последовательности и необоснованных повторов.	3
Эссе характеризуется композиционной цельностью, его смысловые части логически связаны между собой, однако внутри смысловых частей присутствуют нарушения последовательности и необоснованные повторы.	2
В эссе прослеживается композиционный замысел, НО есть нарушения композиционной связи между смысловыми частями, **либо** мысль повторяется и не развивается.	1
В эссе не прослеживается композиционный замысел; допущены грубые нарушения последовательности частей высказывания, существенно усложняющие понимание смысла сочинения.	0
5. Соблюдение речевых норм.	
Речевые ошибки отсутствуют, или допущена одна речевая ошибка	3
Допущено 2-3 речевые ошибки.	2
Допущено 4 речевые ошибки.	1
Допущено 5 или более речевых ошибок.	0
Максимальный балл	14

- «Отлично» - 12-14 баллов
- «Хорошо» - 9-11 баллов
- «Удовлетворительно» - 7-10 баллов
- «Неудовлетворительно» - 0-6 баллов

Приложение 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1.	Развитие критического мышления (Воган, Эстес, Бьюзен) 1.Групповая дискуссия 2.Коллективная мыслительная деятельность («мозговой штурм») 3.Анализ конкретной ситуации 4.Составление списка по ключевым словам 5.Предположе по ключевым словам, 6.Сосатвление кластеров, таблиц; 7.Верные и неверные утверждения 8.Перепутанные логические цепочки и т.д. 9.Синквейн, даймонд 10.Фишбоун («рыбьи косточки» - метод «за и против»)	Развитие способности выявлять пробелы в своих знаниях и умениях при решении новой задачи, оценивать необходимость той или иной информации для своей деятельности, осуществлять информационный поиск, самостоятельно осваивать знания, необходимые для решения познавательных и коммуникативных задач.	Критически относиться к любым утверждениям, ничего не принимать на веру без доказательств, быть открытым новым знаниям, идеям, способам. – выбирать актуальные методы и средства обработки информации, критически ее оценить, осмысливать, применять.	Наличие 3 стадий учебного процесса: «Вызов – осмысление – размышление». Способы и средства, используемые на каждой стадии, позволяют успешно развивать информационную компетентность обучающихся. На этапе вызова актуализируются имеющиеся у учащихся знания и представления об изучаемом материале, определяются цели деятельности. Наиболее используемыми на стадии осмысления (или реализации смысла) приемами являются способы графической организации материала. На стадии размышления (рефлексии) происходит осмысление учащимися приобретенных знаний и собственных мыслительных процессов, корректировка привычных представлений об изучаемом. Использование всех 3

				каналов восприятия (визуальный, аудиальный, кинестетический) одновременно, делает усвоение материала осознанным и системным.
2.	Технология «портфолио» (Воган, Эстес, Бьюзен) 1.Эссе 2.Рецензия 3.Составление таблиц, библиографических карточек	Портфолио представляет собой одновременно форму, процесс организации и технологию работы с продуктами познавательной деятельности учащихся, предназначенных для демонстрации, анализа и оценки, для развития рефлексии, для осознания и оценки ими результатов своей деятельности, для осознания собственной субъективной позиции. Цель портфолио – выполнять роль индивидуальной накопительной оценки и представлять отчет по процессу обучения, увидеть картинку значимых результатов в целом, обеспечить отслеживание индивидуального прогресса учащегося в обучении, продемонстрировать его способности практически применять приобретенные знания и умения.	фиксирование, накопление и оценка индивидуальных достижений ученика в определенный период его обучения в разнообразных видах деятельности. - стимулирование учебной мотивации учащихся, - развитие навыков рефлексивной и оценочной деятельности учащихся, - формирование умения учиться – ставить цели, планировать и организовать собственную деятельность.	Портфолио – это рабочая файловая папка, содержащая многообразную информацию, которая документирует приобретенный опыт и достижения учащихся.
3.	Кейс-технология (гарвардская технология, В.Д. Киселев 1. Моделирование	Развитие навыков анализа и развития критического мышления,	Формирование проблемы и путей ее решения происходит на основании кейса,	Обучающихся просят проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблемы,

	2. Мысленный эксперимент 3. Дискуссия 4. Мозговой штурм 5. Игровые ситуации	способности прорабатывать различные проблемы и находить их решение, формирование навыков оценки альтернативных вариантов в условиях неопределенности	который является одновременно и техническим заданием, и источником информации для осознания вариантов эффективных действий. Два этапа деятельности: - деятельность за пределами аудитории: научно-исследовательская, методическая и конструирующая (создание кейса и вопросов для его анализа). - деятельность в аудитории: работа в группе, участие в дискуссии, поддержка делового настроя, оценивание вкладов участников в анализ ситуации	предложить возможные варианты решения и выбрать лучший. На этапе создание кейса: определение раздела курса, которому посвящена ситуация; формулирование целей и задач; определение проблемной ситуации, формулировка проблемы; поиск необходимой информации; создание и описание ситуации.
4.	Технология педагогических мастерских (П. Ланжевен, Анри Валлон, Жан Пиаже и др. Э.С. Соколова) 1.Индуктор – слово, образ, фраза, предмет, звук, мелодия, текст, рисунок и т.д. – все, что может разбудить чувство, вызвать поток ассоциаций, воспоминаний, ощущений, вопросов. 2.Эвристическая беседа 3.Постановка проблемных вопросов 4.Синквейн, даймонд 5.Фишбоун («рыбьи косточки» - метод «за и против»)	Развитие познавательной активности, творческих способностей учеников, личностного позитивного отношения к изучаемому материал	Мастером развивающее пространство (жизненные ситуации, в которых есть все необходимые условия для развития) позволяет учащимся в коллективном поиске приходить к построению («открытию») знания, источником которого при традиционном обучении является только учитель	Этапы работы мастерской: 1. «Индукция» («наведение») – создание эмоционального настроя, включение подсознания, области чувств каждого ученика, создание личного отношения к предмету обсуждения. 2. «Самоинструкция» - индивидуальное создание гипотезы, решения, текста, рисунка, проекта. 3. «Социоконструкция» - построение этих элементов группой. 4. «Социализация» - все, что сделано индивидуально, в паре, в группе, должно быть обнародовано, обсуждено, «подано» всем, все мнения услышаны, все гипотезы рассмотрены. 5. «Афиширование» -

				вывешивание «произведений» - работ учеников и Мастера (текстов, рисунков, схем, проектов, решений) в аудитории, ознакомление с ними, обсуждение. 6. «Разрыв» - внутреннее осознание участником мастерской неполноты или несоответствия своего старого знания новому, внутренний эмоциональный конфликт, подвигающийся к углублению в проблему, к поиску ответов, к сверке нового знания с литературным или научным источником. 7. «Рефлексия» - отражение чувств, ощущений, возникших у учащихся в ходе мастерской, это богатейший материал для рефлексии самого Мастера, для усовершенствования им конструкции мастерской, для дальнейшей работы.
5.	Технология сохранения и стимулирования здоровья Смирнов Н.К. 1.Динамическая пауза 2.Пальчиковая гимнастика 3.Артикуляционная гимнастика	Повышение результативности учебно-воспитательного процесса, формирование ценностных ориентации, направленных на сохранение и укрепление здоровья обучающихся	Формирование ценностного отношения обучающихся к своему здоровью, личный опыт здоровьесберегающей деятельности и основы безопасного поведения	Элементы гимнастики для глаз, дыхательной гимнастики и т. п. Проводится во время занятий по мере утомляемости обучающихся Продолжительность – 2-3 мин. Проветривание помещения.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП 03 МАТЕМАТИКА
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413, на основе положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 года № 371, на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29.07.2022 г. №633, и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Елена Витальевна Форыкина

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Математических и естественнонаучных дисциплин»
Председатель Корытникова Е.С.
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 377
1.1 Область применения программы 377
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.... 377
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 377
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 388
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 388
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 389
3.3 Перечень лабораторных и практических работ 400
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 405
4.1 Материально-техническое обеспечение 405
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 405
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 406
5.1 Текущий контроль 406
5.2 Промежуточная аттестация 409
Приложение 1 411

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ««Математика»» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Математика» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования математика и информатика.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования углубленный.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Учебная дисциплина «Математика» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами ОУП.06 «Физика», ОУП.05 «Информатика».

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР23. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР12. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения,	ПРб2 умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПРб3 умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы

	находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; МР17. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР18. уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР20. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; ЛР34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией:	ПРб5. умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

	МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР22. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР23. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: духовно-нравственного воспитания: ЛР11. осознание духовных ценностей российского народа; ЛР12. сформированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР14. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; трудового воспитания: ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями:	ПРб6. умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

	а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР44. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; МР47. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: МР49. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; МР50. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; МР51. сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; МР52. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; МР53. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться,	

	проявлять интерес и разрешать конфликты;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР31. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР33. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; МР34. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: МР54. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; МР55. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; МР56. признавать свое право и право других людей на ошибки;	ПРб8. умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб10 умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: эстетического воспитания: ЛР16. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и	ПРб1. владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб9 . умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач

	общественных отношений; ЛР17. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; культурных традиций и народного творчества; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: МР26. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; МР27. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; МР28. владеть различными способами общения и взаимодействия; МР29. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; МР30. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания: ЛР1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; ЛР6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;	ПРб14. умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки;

	патриотического воспитания: ЛР8. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ЛР9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР30. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР15. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; МР16. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;	ПРб12 умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы

	8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: МР45. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: физического воспитания: Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР14. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР40. давать оценку новым ситуациям; МР41. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; МР42. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; МР43. оценивать приобретенный опыт;	ПРб11 умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач
ОК 09 Пользоваться профессиональной	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся	ПРб4 умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная,

документацией на государственном и иностранном языках.	руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР8. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР9. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР10. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения
ПК 2.2. Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации.		ПРб7. умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных

		средств; ПРб13. умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	225	58
в т. ч.:		
Основное содержание	**125**	**0**
теоретическое обучение	77	0
практические занятия	48	0
лабораторные занятия	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**82**	**58**
теоретическое обучение	26	0
практические занятия	56	58
лабораторные занятия	Не предусмотрено	Не предусмотрено
промежуточная аттестация	18	0
Промежуточная аттестация зачет с оценкой 1 семестр и экзамен 2 семестр		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ОК, ПК	Код ПР, ЛР, МР,
1	**2**	**3**		
РАЗДЕЛ 1 АЛГЕБРА		**62/20**		
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	**Содержание**	20/6		
	Введение. Входной контроль. Целые, рациональные, иррациональные, действительные числа. Комплексные числа. Приближенные вычисления. Проценты. Тождества и тождественные преобразования. Рациональные уравнения и неравенства. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Метод интервалов. Система и совокупность уравнений и неравенств.	6/0	ОК 01 ОК 03	ПРб2 , ПРб3 , ПРб6 ,ЛР11, ЛР12,ЛР14,ЛР23, ЛР25, ЛР26; МР1, МР2, МР3, МР4,МР7, МР11, МР12, МР13,МР17,МР18, МР20,МР38,МР39, МР44,МР46,МР47, МР49,МР50,МР51, МР52, МР53.
	Профессионально-ориентированное содержание	**4/0**		
	Действия с процентами в профессиональных задачах Системы рациональных уравнений, способы их решения для расчетов профессиональной направленности	4/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/6**		
	Практическое занятие №3. Решение рациональных уравнений и систем уравнений	2/0	ОК 01	ПРб3 ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20
	Практическое занятие №5. Решение рациональных неравенств	2/0	ОК 01	ПРб2 ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20.
	Профессионально-ориентированное содержание	**6/6**		
	Практическое занятие №1 Арифметические действия над действительными и комплексными числами. Приближенные вычисления.	2/2	ОК 01	ПРб2 ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20.

	Практическое занятие №2 Решение прикладных задач на проценты.	2/2	ОК 03	ПРб6 ЛР11, ЛР12, ЛР14, ЛР26; МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР49, МР50, МР51, МР52, МР53
	Практическое занятие №4. Решение задач на составление уравнений с профессиональным содержанием.	2/2	ОК 01, ОК 03	ПРб3 , ПРб6 ЛР11,ЛР12,ЛР14, ЛР23, ЛР25, ЛР26; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР11, МР12,МР13,МР17, МР18,МР20,МР38, МР39,МР44,МР46, МР47,МР49,МР50, МР51, МР52, МР53
Тема 1.2 **Функции и графики**	**Содержание**	**10/4**		
	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Элементарные преобразования графиков функций.	4/0	ОК 02 ПК 2.2	ПРб5, ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР21, МР22, МР23
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/0**		
	Построение графиков функций для задач профессиональной направленности	2/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**		
	Профессионально-ориентированное содержание	**4/4**		
	Практическое занятие №6. Исследование функций. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций	2/2	ОК 02 ПК 2.2	ПРб5, ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР21, МР22, МР23
	Практическое занятие №7. Построение и чтение графиков функций.	2/2		
Тема 1.3	**Содержание**	32/10		

Корни, степени и логарифмы	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений. Показательная и логарифмическая функции. Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Показательные и логарифмические уравнения. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Показательные и логарифмические неравенства. Основные приемы их решения.	12/0	ОК 01 ОК 02	ПРб2 , ПРб3 , ПРб5 ЛР23, ЛР25, ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20, МР21, МР22, МР23
	Профессионально-ориентированное содержание:	4/0		
	Чтение свойств функций по графикам. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях в профессиональной деятельности (построение и работа с графиками амплитудно-частотных характеристик)	4/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16/10**		
	Практическое занятие №8. Решение иррациональных уравнений	2/0	ОК 01	ПРб2 , ПРб3 , ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20
	Практическое занятие №11. Решение показательных неравенств	2/0		
	Практическое занятие №14. Решение логарифмических уравнений	2/0		
	Практическое занятие №15. Решение логарифмических неравенств	2/0		
	Профессионально-ориентированное содержание	8/8		
	Практическое занятие №9. Преобразования выражений, содержащих степени и радикалы	2/2	ОК 01	ПРб2 , ПРб3 , ЛР23, ЛР25; МР1, МР2,

	Практическое занятие №10. Решение показательных уравнений	2/2		МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20
	Практическое занятие №12. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений	2/2		
	Практическое занятие №13. Построение графиков логарифмических функций.	2/2	ОК 02	ПРб5 , ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР21, МР22, МР23
РАЗДЕЛ 2 ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ		**22/4**		
Тема 2.1 Основные понятия тригонометрии. Преобразования тригонометрических выражений	**Содержание**	16/4		
	Основные понятия. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Тригонометрические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Преобразования графиков. Параллельный перенос, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	4/0	ОК 01 ОК 02	ПРб3, ПРб5, ЛР23, ЛР25, ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20, МР21, МР22, МР23
	Профессионально-ориентированное содержание:	2/0		
	Определения и значения тригонометрических функций для задач технологического профиля.	2/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/4		
	Практическое занятие №17. Преобразования тригонометрических выражений. Основные тригонометрические тождества	2/0	ОК 01	ПРб3, ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20
	Практическое занятие №18. Преобразования тригонометрических выражений. Формулы сложения, удвоения. Формулы приведения. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	2/0		

	Практическое занятие №19. Построение графиков тригонометрических функций с использованием геометрических преобразований	2/0	ОК 02	ПРб5, ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР21, МР22, МР23
	Профессионально-ориентированное содержание	4/4		
	Практическое занятие №16. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Нахождение значений тригонометрических функций	2/2	ОК 01	ПРб3, ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20
	Практическое занятие №20. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2/2	ОК 02	ПРб5, ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР21, МР22, МР23
Тема 2.2 Тригонометрические уравнения и неравенства	**Содержание**	**6/0**		
	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных). Простейшие тригонометрические неравенства.	2/0	ОК 01	ПРб3, ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/0**		
	Практическое занятие №21. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	2/0	ОК 01	ПРб3, ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20
	Практическое занятие №22. Тригонометрические уравнения и методы их решения	2/0		
РАЗДЕЛ 3 НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		**58/12**		
Тема 3.1 Производная функции и её применение	**Содержание**	**32/6**		
	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Непрерывные функции и их свойства. Точки разрыва. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.	12/0	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.2	ПРб4, ПРб5, ПРб7 ЛР23, ЛР25, ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20, МР21, МР22, МР23

	Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функций. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в профессиональных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.			
	Профессионально-ориентированное содержание	**6/0**		
	Применения производной функции в задачах профессиональной направленности технологического профиля (определение изменения силы тока, теплоемкости в магнитной цепи)	6/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/6		
	Практическое занятие №23. Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Нахождение пределов функций.	2/0	ОК 09	ПРб4 ЛР33; МР7, МР8, МР9, МР10
	Практическое занятие №24. Нахождение производных по определению. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций	2/0		
	Практическое занятие №25. Вычисление производных сложных функций	2/0		
	Практическое занятие №27. Исследование функций с помощью производной и построение графиков	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 09	ПРб4, ПРб5 ЛР23, ЛР25, ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20, МР21, МР22, МР23
	Профессионально-ориентированное содержание	6/6		
	Практическое занятие №26. Геометрические приложения производной	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	ПРб4, ПРб5 ЛР23, ЛР25, ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20, МР21, МР22,

				МР23
	Практическое занятие №28 Решение прикладных задач с помощью производной	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.2	ПРб4, ПРб5, ПРб7 , ЛР23, ЛР25, ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20, МР21, МР22, МР23
	Практическое занятие №29 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 2.2	ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб7 , Р11, ЛР12, ЛР14, ЛР23, ЛР25, ЛР26, ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР11, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20, МР21, МР22, МР23, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР49, МР50, МР51, МР52, МР53
Тема 3.2 Интеграл и его применение	**Содержание**	**26/6**		
	Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила нахождения первообразных. Интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в задачах профессиональной направленности	10/0	ОК 01 ОК 09	ПРб4 , ЛР23, ЛР25, ЛР33; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20.
	Профессионально-ориентированное содержание	**4/0**		
	Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля	4/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/6		
	Практическое занятие №30. Интеграл и первообразная. Нахождение неопределенных интегралов при помощи свойств интегралов	2/0	ОК 09	ПРб4, ЛР33; МР7, МР8, МР9, МР10
	Практическое занятие №31 Интегрирование методом замены переменной.	2/0		
	Практическое занятие №32. Теорема Ньютона-Лейбница. Вычисление определенных интегралов различными методами.	2/0		
	Профессионально-ориентированное содержание	6/6		

	Практическое занятие №33. Вычисление площадей фигур и объемов тел	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 2.2	ПРб4 , ПРб13 , ЛР23, ЛР25, ЛР33; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20
	Практическое занятие №34, 35. Физические приложения интегралов	4/4	ОК 01 ОК 09 ПК 2.2	ПРб4, ПРб7 , ЛР23, ЛР25, ЛР33; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20.
РАЗДЕЛ 4 ГЕОМЕТРИЯ		**48/16**		
Тема 4.1 **Координаты и векторы**	**Содержание**	**8/2**		
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	4/0	ОК 01, ПК 2.2	ПРб3, ПРб13, ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/2**		
	Практическое занятие № 37. Декартова система координат на плоскости. Уравнения прямой, окружности. Решение задач на расположение прямых на плоскости	2/0	ОК 01, ПК 2.2	ПРб3, ПРб13, ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20
	Профессионально-ориентированное содержание	2/2		
	Практическое занятие №36. Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Расстояние между точками	2/2	ОК 01, ПК 2.2	ПРб3, ПРб13, ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20
Тема 4.2 **Прямые и плоскости в пространстве**	**Содержание**	**16/0**		
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями.	8/0	ОК 05	ПРб9, ЛР16, ЛР17; МР26, МР27, МР28, МР29, МР30

	Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/0**		
	Практическое занятие №38. Решение задач на параллельность прямой и плоскости	2/0	ОК 05	ПРб9 , ЛР16, ЛР17; МР26, МР27, МР28, МР29, МР30
	Практическое занятие № 39. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	2/0		
	Практическое занятие № 40. Решение задач на параллельность плоскостей	2/0		
	Практическое занятие №41. Решение задач на двугранные углы	2/0		
Тема 4.3 Многогранники и круглые тела	**Содержание**	**24/14**		
	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). Тела вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Объем и его измерения. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел	4/0	ОК 04, ОК 07, ОК 08	ПРб10 , ПРб11 , ПРб12 , ЛР27, ЛР30; МР14, МР15, МР16, МР31, МР33, МР34, МР40, МР41, МР42, МР43, МР45, МР54, МР55, МР56
	Профессионально-ориентированное содержание	**4/0**		
	Площади поверхностей и объемы тел для нахождения площадей и объемов печатной платы при конструкторских расчетах	4/0		

	В том числе практических и лабораторных занятий	**16/14**		
	Практическое занятие №42. Решение задач на призму.	2/0	ОК 04	ПРб10 , ЛР27, ЛР30; МР31, МР33, МР34, МР54, МР55, МР56
	Профессионально-ориентированное содержание	14/14		
	Практическое занятие №43. Решение задач на пирамиду	2/2	ОК 04	ПРб10 , ЛР27, ЛР30; МР31, МР33, МР34, МР54, МР55, МР56
	Практическое занятие №44,45. Решение задач на вычисление объёмов и поверхностей многогранников	4/4	ОК 04, ОК 07	ПРб10 , ПРб12 , ЛР27, ЛР30; МР15, МР16, МР31, МР33, МР34, МР45, МР54, МР55, МР56
	Практическое занятие №46. Решение задач на цилиндр и конус, шар и сферу.	2/2	ОК 04, ОК 08	ПРб10 , ПРб11 , ЛР27, ЛР30; МР14, МР31, МР33, МР34, МР40, МР41, МР42, МР43, МР54, МР55, МР56
	Практическое занятие №47,48. Решение задач на вычисление объёмов и поверхностей круглых тел	4/4	ОК 07, ОК 08	ПРб11 , ПРб12 , ЛР27, ЛР30; МР14, МР15, МР16, МР40, МР41, МР42, МР43, МР45
	Практическое занятие №49. Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентировочных задачах	2/2	ОК 04, ОК 07, ОК 08 ПК 2.2	ПРб10 , ПРб11 ПРб12, ПРб7 ЛР27, ЛР30; МР14, МР15, МР16, МР31, МР33, МР34, МР40, МР41, МР42, МР43, МР45, МР54, МР55, МР56
РАЗДЕЛ 5 КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ		**12/6**		
Тема 5.1 Элементы комбинаторики в информатике и программировании	**Содержание**	**4/2**		
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	2/0	ОК 04	ПРб8, МР31, МР33, МР34, МР54, МР55, МР56
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/2**		
	Практическое занятие №50. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки	2/2	ОК 04	ПРб8, МР31, МР33, МР34, МР54, МР55, МР56

Тема 5.2 **Элементы теории вероятностей и математической статистики**	**Содержание**	**8/4**		
	События, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	4/0	ОК 04 ПК 2.2	ПРб7, ПРб8, МР31, МР33, МР34, МР54, МР55, МР56
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**		
	Профессионально-ориентированное содержание	**4/4**		
	Практическое занятие №51. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вероятность в задачах технологического профиля	2/2	ОК 04 ПК 2.2	ПРб7, ПРб8, МР31, МР33, МР34, МР54, МР55, МР56
	Практическое занятие № 52. Представление данных. Задачи математической статистики технологического профиля	2/2		
РАЗДЕЛ 6 ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ		**5/0**		
Тема 6.1 **Основы теории множеств**	**Содержание**	**3/0**		
	Множества. Способы задания множеств. Операции над множествами. Диаграммы Вена	3/0	ОК 05, ОК 06	ПРб1, ПРб14 ЛР1, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР16, ЛР17; МР26, МР27, МР28, МР29, МР30
Тема 6.2 **Основы теории графов**	**Содержание**	**2/0**		
	Понятие графа. Способы задания. Виды графов. Матрица смежности. Матрица инцидентности. Маршрут, цикл, путь в графе	2/0	ОК 05, ОК 06	ПРб1, ПРб14 ЛР1, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР16, ЛР17; МР26, МР27, МР28, МР29, МР30
Промежуточная аттестация		**18**		
Всего:		**225/58**		

3.3 Перечень лабораторных и практических работ

Темы лабораторных и (или) практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
Раздел 1 Алгебра		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Арифметические действия над действительными и комплексными числами. Приближенные вычисления	Обобщить и систематизировать знания, умения и навыки выполнения действий с действительными и комплексными числами, приближенных вычислений.	Не требуется
Практическое занятие №2 Решение прикладных задач на проценты.	Обобщить и систематизировать знания, умения и навыки при выполнении процентных вычислений	Не требуется
Практическое занятие №3. Решение рациональных уравнений и систем уравнений	Обобщить и систематизировать знания, умения учащихся при решении линейных и квадратных уравнений, систем уравнений.	Не требуется
Практическое занятие №4. Решение задач на составление уравнений с профессиональным содержанием.	Обобщить и систематизировать знания, умения учащихся при решении задач на составление уравнений.	Не требуется
Практическое занятие №5. Решение рациональных неравенств	Повторить и закрепить знания и умения учащихся при решении рациональных неравенств.	Не требуется
Практическое занятие №6. Исследование функций. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.	Систематизировать знания учащихся, формировать навыки исследования функций.	Не требуется
Практическое занятие №7. Построение и чтение графиков функций.	Систематизировать знания учащихся, формировать навыки исследования функций и построения графиков, исследования графиков производственных процессов.	Не требуется
Практическое занятие №8. Решение иррациональных уравнений	Обобщить, закрепить и систематизировать знания учащихся, формировать навыки решения различных видов иррациональных уравнений.	Не требуется
Практическое занятие №9. Преобразования выражений, содержащих степени и радикалы	Обобщить, закрепить и систематизировать знания учащихся при решении заданий по преобразованию выражений, содержащих степени и радикалы. Рассмотреть их применение в прикладных формулах	Не требуется
Практическое занятие №10. Решение показательных уравнений	Обобщить, закрепить и систематизировать знания учащихся по методам решения показательных уравнений. Рассмотреть применение показательных функций.	Не требуется
Практическое занятие №11. Решение показательных неравенств.	Обобщить, закрепить и систематизировать знания учащихся по методам решения показательных неравенств	Не требуется

Практическое занятие №12. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений	Обобщить, закрепить и систематизировать знания учащихся по теме. Формировать навыки нахождения значений логарифмических выражений, применяя определение и свойства логарифмов, логарифмировать и потенцировать выражения	Не требуется
Практическое занятие №13. Решение логарифмических уравнений	Обобщить, закрепить и систематизировать знания учащихся по методам решения логарифмических уравнений. Формировать навыки решения уравнений.	Не требуется
Практическое занятие №14. Решение логарифмических неравенств	Обобщить, закрепить и систематизировать знания учащихся по методам решения логарифмических неравенств. Формировать навыки решения неравенств.	Не требуется
Практическое занятие №15. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	Формировать навыки решения логарифмических уравнений и неравенств.	Не требуется
Раздел 2 Основы тригонометрии		
Практические занятия		
Практическое занятие №16. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Нахождение значений тригонометрических функций	Формировать навыки перехода от радианной меры углов к градусной и обратно, нахождения значений тригонометрических функций.	Не требуется
Практическое занятие №17. Преобразования тригонометрических выражений. Основные тригонометрические тождества	Формировать навыки преобразования тригонометрических выражений, используя основные тригонометрические тождества.	Не требуется
Практическое занятие №18. Преобразования тригонометрических выражений. Формулы сложения, удвоения. Формулы приведения.	Формировать навыки преобразования тригонометрических выражений, используя формулы сложения, удвоения и приведения.	Не требуется
Практическое занятие №19. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	Формировать навыки преобразования тригонометрических выражений, используя формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение, преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.	Не требуется
Практическое занятие №20. Построение графиков тригонометрических функций с использованием геометрических преобразований. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	Формировать навыки построения графиков тригонометрических функций с помощью преобразований и исследования их свойств.	Не требуется
Практическое занятие №21. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Формировать навыки решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств	Не требуется
Практическое занятие №22. Тригонометрические	Формировать навыки решения тригонометрических	Не требуется

уравнения и методы их решения	уравнений, сводящихся к простейшим.	
Практическое занятие №23. Тригонометрические уравнения и методы их решения	Обобщить, закрепить и систематизировать знания учащихся по методам решения тригонометрических уравнений. Формировать навыки решения тригонометрических уравнений	Не требуется
Раздел 3 Начала математического анализа		
Практические занятия		
Практическое занятие №24. Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Нахождение пределов функций.	Формировать навыки решения задач, связанных с числовой последовательностью. Формировать навыки вычисления пределов функций, раскрытия неопределенностей $\left(\frac{0}{0}\right)$ и $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$.	Не требуется
Практическое занятие №25. Нахождение производных по определению. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций	Закрепить определение производной функции. Формировать навыки применения правил дифференцирования и таблицы производных, нахождения значения производной в заданной точке.	Не требуется
Практическое занятие №26. Вычисление производных сложных функций	Формировать навыки нахождения производных сложных функций.	Не требуется
Практическое занятие №27. Физические и геометрические приложения производной.	Формировать навыки применения геометрического смысла производной.	Не требуется
Практическое занятие №28. Исследование функций с помощью производной и построение графиков	Формировать навыки исследования функций с помощью производной и построения графиков.	Не требуется
Практическое занятие №29 Решение прикладных задач с помощью производной.	Формировать навыки применения производной к решению физических задач и задач с профессиональной направленностью.	Не требуется
Практическое занятие №30 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	Формировать навыки применения производной функции при решении прикладных задач на экстремум.	Не требуется
Практическое занятие №31. Интеграл и первообразная. Нахождение неопределенных интегралов при помощи свойств интегралов	Формировать навыки вычисления неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования при помощи свойств интегралов.	Не требуется
Практическое занятие №32 Интегрирование методом замены переменной..	Формировать навыки вычисления неопределенных интегралов методом замены переменной.	Не требуется
Практическое занятие №33. Теорема Ньютона-Лейбница. Вычисление определенных интегралов различными методами	Формировать навыки вычисления определенных интегралов по формуле Ньютона-Лейбница с применением свойств определенного интеграла и методом замены переменной.	Не требуется
Практическое занятие №34. Вычисление	Формировать навыки применения определенных интегралов	Не требуется

площадей фигур и объемов тел	для вычисления площадей фигур и объемов тел.	
Практическое занятие №35, 36. Физические приложения интегралов	Формировать навыки применения определенных интегралов к решению физических задач	Не требуется
Раздел 4 Геометрия		
Практические занятия		
Практическое занятие №37. Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Расстояние между точками	Формировать навыки выполнения действий с векторами, нахождения расстояний между точками.	Не требуется
Практическое занятие № 38. Декартова система координат на плоскости. Уравнения прямой, окружности. Решение задач на расположение прямых на плоскости	Формировать навыки составления уравнений прямых и окружностей, определять их взаимное расположение на плоскости.	Не требуется
Практическое занятие № 39. Решение задач на параллельность прямой и плоскости	Формировать навыки решения задач на параллельность прямой и плоскости, используя признак параллельности прямой и плоскости.	Не требуется
Практическое занятие № 40. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Решение задач на применение теорем о трёх перпендикулярах	Формировать навыки решения геометрических задач, используя признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорему о трех перпендикулярах.	Не требуется
Практическое занятие № 41. Решение задач на параллельность плоскостей	Формировать навыки решения задач, используя признак параллельности плоскостей и свойства параллельных плоскостей.	Не требуется
Практическое занятие №42. Решение задач на двугранные углы	Формировать навыки решения задач на применение понятий угла между прямой и плоскостью, двугранного угла, угла между плоскостями.	Не требуется
Практическое занятие №43. Решение задач на призму	Формировать навыки решения задач на вычисления различных элементов призмы, ее поверхности и объема.	Не требуется
Практическое занятие №44. Решение задач на пирамиду	Формировать навыки решения задач на вычисления различных элементов пирамиды, ее поверхности и объема.	Не требуется
Практическое занятие №45. Решение задач на вычисление объёмов и поверхностей многогранников	Формировать навыки решения задач на вычисления различных элементов призмы, ее поверхности и объема.	Не требуется
Практическое занятие №46. Решение задач на цилиндр и конус, шар и сферу.	Формировать навыки решения задач на вычисления различных элементов тел вращения, их поверхностей и объемов.	Не требуется
Практическое занятие №47. Решение задач на вычисление объёмов и поверхностей круглых тел	Формировать навыки решения задач на вычисление поверхностей и объемов тел вращения.	Не требуется
Практическое занятие №48. Использование	Формировать навыки решения задач на комбинации	Не требуется

комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентировочных задачах	многогранников и тел вращения.	
Раздел 5 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		
Практические занятия		
Практическое занятие №49. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки	Систематизировать знания учащихся по теме. Формировать навыки подсчета числа комбинаций без повторения, используя соответствующие формулы, отличать друг от друга виды комбинаций.	Не требуется
Практическое занятие №50. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вероятность в задачах технологического профиля	Систематизировать знания учащихся по теме. Формировать навыки вычисления вероятности событий, используя классическое определение вероятности	Не требуется
Практическое занятие №51. Представление данных. Задачи математической статистики технологического профиля	Систематизировать знания учащихся по теме. Формировать навыки нахождения статистических характеристик в задачах	Не требуется
Раздел 6 Основы дискретной математики		
Практические занятия		
Практическое занятие №52. Способы задания множеств. Операции над множествами	Систематизировать знания учащихся по теме. Формировать навыки выполнения операций над множествами.	Не требуется

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Естественнонаучных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 10—11-е классы : базовый и углублённый уровни : учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 463 с. — ISBN 978-5-09-120157-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497603 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия : 10—11-й классы : базовый и углублённый уровни : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 287 с. — ISBN 978-5-09-120159-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497612 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568499 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568499 (дата обращения: 15.01.2026).

Интернет-ресурсы:

1. Уроки, тесты и презентации по математике: сайт. – URL: http://urokimatematiki.ru/ (дата обращения: 15.01.2026). – Текст: электронный.
2. Мир математических уравнений: сайт. – URL: http://eqworld.ipmnet.ru (дата обращения: 15.01.2026). – Текст: электронный.
3. Интернет-проект «Задачи» для учителей и преподавателей: сайт. – URL: www.problems.ru (дата обращения: 15.01.2026). – Текст: электронный.
4. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online): сайт. – URL: www.mathtest.ru (дата обращения: 15.01.2026). – Текст: электронный.
5. Сайт посвящён Математике (и математикам): сайт. – URL: www.math.ru (дата обращения: 15.01.2026). – Текст: электронный.
6. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru: сайт.– URL: www.mathnet.ru (дата обращения: 15.01.2026). – Текст: электронный.

7. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант». Архив номеров: сайт. – URL: http://kvant.mccme.ru (дата обращения: 15.01.2026). – Текст: электронный.
8. Информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»: сайт. – URL: http://zadachi.mccme.ru (дата обращения: 15.01.2026). – Текст: электронный

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК и ПК, ПР, ЛР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Введение		Тест	См. ниже
2	**Раздел 1 Алгебра**	ОК 01, ОК 03 ОК 02, ПК 2.2 ПРб2 ,ПРб3 , ПРб5 , ПРб6 ПРб7 , ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР21,МР22,МР23,ЛР11, ЛР12, ЛР14,ЛР23, ЛР25, ЛР26; МР1, МР2, МР3,МР4,МР7,МР11, МР12,МР13, МР17,МР18, МР20, МР38,МР39, МР44,МР46, МР47, МР49,МР50, МР51, МР52, МР53.	Тест	См. ниже
3	Тема 1.1. Развитие понятия о числе	ОК 01, ОК 03, ПРб2 ,ПРб3 , ПРб6 ЛР11, ЛР12,ЛР14, ЛР23, ЛР25, ЛР26; МР1, МР2, МР3, МР4,МР7,МР11,МР12, МР13,МР17, МР18,МР20,МР38,МР39, МР44, МР46,МР47,МР49,МР50,МР51, МР52, МР53.	Практическая работа (практическое задание) Тест	См. ниже
4	Тема 1.2 Функции и графики	ОК 02, ПК 2.2 ПРб5 ПРб7 , ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР21, МР22, МР23	Практическая работа (практическое задание) Тест	См. ниже
5	Тема 1.3 Корни, степени и логарифмы	ОК 01, ОК 02 ПРб2 ,ПРб3 , ПРб5 , ЛР23, ЛР25, ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20, МР21, МР22, МР23	Практическая работа (практическое задание) Контрольная работа	См. ниже
6	**Раздел 2 Основы тригонометрии**	ОК 01, ОК 02, ПРб3 , ПРб5 , ЛР23, ЛР25, ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20, МР21, МР22, МР23	Контрольная работа	См. ниже
7	Тема 2.1 Основные понятия тригонометрии. Преобразования тригонометрических выражений	ОК 01, ПРб3 , ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20	Практическая работа (практическое задание) Тест	См. ниже
8	Тема 2.2	ОК 01, ПРб3 ,	Практическая	См. ниже

	Тригонометрические уравнения и неравенства	ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20	работа (практическое задание)	
9	**Раздел 3 Начала математического анализа**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2 ПРб4 ПРб5 ,ПРб7 ЛР23, ЛР25, ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20, МР21, МР22, МР23	Тест	См. ниже
10	Тема 3.1 Производная функции и ее применение	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 2.2 ПРб4, ПРб5 ,ПРб7 ЛР23, ЛР25, ЛР32, ЛР33, ЛР34; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20, МР21, МР22, МР23	Практическая работа (практическое задание) Контрольная работа	См. ниже
11	Тема 3.2. Интеграл и его применение	ОК 01,ОК 09, ПРб4 , ЛР23, ЛР25, ЛР33; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20.	Практическая работа (практическое задание) Контрольная работа	См. ниже
12	**Раздел 4 Геометрия**	ОК 01,ОК 05, ОК04,ОК 07,ОК 08 ПК 2.2 ПРб3, ПРб13 , ПРб9 08 ПРб10 , ПРб11 , ПРб12 ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20, ЛР16, ЛР17; МР26, МР27, МР28, МР29, МР30 ЛР27, ЛР30; МР14, МР15, МР16, МР31, МР33, МР34, МР40, МР41, МР42, МР43, МР45, МР54, МР55, МР56	Тест	См. ниже
13	Тема 4.1 Координаты и векторы	ОК 01, ПК 2.2 ПРб3 ПРб13 , ЛР23, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР20	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
14	Тема 4.2 Прямые и плоскости в пространстве	ОК 05 ПРб9 , ЛР16, ЛР17; МР26, МР27, МР28, МР29, МР30	Практическая работа (практическое задание) Контрольная работа	См. ниже
15	Тема 4.3 Многогранники и круглые тела	ОК04,ОК 07,ОК 08 ПРб10 , ПРб11 , ПРб12 , ЛР27, ЛР30; МР14, МР15, МР16, МР31, МР33, МР34, МР40, МР41, МР42, МР43, МР45, МР54, МР55, МР56	Практическая работа (практическое задание) Контрольная работа	См. ниже
16	**Раздел 5 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей**	ОК 04 ПК 2.2 ПРб7 ПРб8 , МР31, МР33, МР34, МР54, МР55, МР56	Тест	См. ниже

17	Тема 5.1 Элементы комбинаторики	ОК 04 ПРб8 , МР31, МР33, МР34, МР54, МР55, МР56	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
18	Тема 5.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики	ОК 04, ПК 2.2 ПРб7, ПРб8 , МР31, МР33, МР34, МР54, МР55, МР56	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
19	**Раздел 6. Основы дискретной математики**	ОК 05, ОК 06 ПРб1, ПРб14 ЛР1, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР16, ЛР17; МР26, МР27, МР28, МР29, МР30	Тест	См. ниже
20	Тема 6.1 Основы теории множеств	ОК 05, ОК 06 ПРб1, ПРб14 ЛР1, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР16, ЛР17; МР26, МР27, МР28, МР29, МР30	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
21	Тема 6.2 Основы теории графов	ОК 05, ОК 06 ПРб1 , ПРб14 ЛР1, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР16, ЛР17; МР26, МР27, МР28, МР29, МР30	Тест	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» "отлично" ставится, если задание выполнено в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполнены все записи и вычисления.

«4» "хорошо" ставится, если выполнены требования к оценке "отлично", но допущены 2-3 недочета.

«3» "удовлетворительно" ставится, если задание выполнено не полностью, но объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

«2» "неудовлетворительно" ставится, если задание выполнено не полностью или объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки контрольной работы:

«5» (отлично): заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

«4» (хорошо): выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

«3» (удовлетворительно): выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«2» (не зачтено): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебной дисциплины «Математика» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по предмету «Математика» – зачет с оценкой в 1 семестре и экзамен во 2 семестре.

Результаты обучения (ОК и ПК)	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
Зачет с оценкой	
ОК 01 -ОК 05,ПК 2.2	*Контрольная работа* 1. Найдите область определения функций: $f(x) = \sqrt{\frac{4x-10}{x^2+5x}}$ 2. Найдите нули функции: $f(x) = \frac{2x-8}{x^2-3x}$. 3. Решите иррациональное уравнение. $\sqrt{3x+1} + \sqrt{4x-3} = \sqrt{5x+4}$ 4. Вычислите: $0{,}027^{-\frac{1}{3}} - \left(\frac{1}{6}\right)^{-2} + 256^{0{,}75} - 3^{-1} + 5{,}5^0$ 5. Решите показательное уравнение: $49^{x+1} = 7$ 6. Решите логарифмическое неравенство: $\log_{\frac{1}{2}}(2x-7) > -1$. 7. Упростите: $\cos 2\alpha + \operatorname{tg}\alpha \sin 2\alpha$. 8. Решите тригонометрическое уравнение: $\sin 2x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 9. Колебание напряжения задается формулой: $U(t) = U_m \cos(\omega t + \varphi_0)$.Найдите значение напряжения, если известно, что $U_m = 100\ B,\ \varphi_0 = 0,\ sin\omega t = 0{,}6\ , 0 < \omega t < \frac{\pi}{2}$. 10. .Количество теплоты, выделяемое проводником с током, вычисляется по формуле: $Q = I^2 \cdot Rt$. Найдите силу тока (в Амперах), если $Q = 432$ Дж, $R = 8$ Ом, $t = 6\ c$.
Экзамен	
ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2	*Контрольная работа* 1. В результате решения исследовательской задачи необходимо найти значение предела:

	$$\lim_{x\to 3}\frac{4x^2-11x-3}{3x^2-8x-3}$$ 2. Для технологической карты нужно рассчитать угловой коэффициент касательной к графику функции $f(x)=\frac{2x^3-4x^2}{3x-1}$; в точке$x_0=1$. 3. Определите наибольшее значение радиоэлектронного сигнала за промежуток времени от 0 до 9 секунд, если сам сигнал задан уравнением $S(t)=\frac{1}{3}t^3-4t^2-9t$. 4. Напряжение на конденсаторе меняется от времени по закону $U(t)=t^3-9t^2+15t+10$. Найдите момент времени, при котором напряжение достигнет максимального значения. 5. Вычислите неопределенный интеграл: $$\int\left(\frac{1}{2}\cos x+2x-\sqrt{x}\right)dx$$ 6. К плоскости проведена наклонная МА и перпендикуляр МО, равный 15 см. Угол между наклонной и плоскостью составляет 30^0. Найдите длины наклонной и ее проекции. 7. Тело, на которое действует постоянная сила $\vec{F}$, перемещается по отрезку прямой из точки А в точку В. Вычислите работу этой силы, если $\vec{F}=(2;3;-1)$, А(0;2;-5), В(1;-3;6). 8. Вычислите количество электричества, протекшего по проводнику за промежуток времени [3;4], если сила тока задается формулой $I(t)=3t^2+2t$. 9. Площадь основания цилиндрической цистерны равна 10 м^2, а площадь осевого сечения равна 14 м^2. Найдите площадь полной поверхности цистерны. 10. Электронный прибор состоит из двух последовательно включенных блоков. Вероятность выхода из строя за 1 месяц работы первого блока равна $\frac{1}{3}$, второго - $\frac{1}{4}$, а обоих - $\frac{1}{6}$. Найдите вероятность безаварийной работы прибора в течение месяца.

Критерии оценки *зачета с оценкой/экзамена*

− «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

− «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

− «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

− «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Проблемное обучение (Дж. Дьюи)	Усвоение не только результатов научного познания, но и самого пути, процесса получения этих результатов, формирование познавательной самостоятельности ученика.	Активная деятельность каждого обучающегося на занятии, объективное оценивание деятельности обучающегося на занятии.	Постановка проблемы Осознание *(проблемный вопрос, проблемная задача*), обсуждение проблемы в группе Обсуждение того, что известно группе о проблеме – *этап вызова, актуализации знаний* Выработка возможных путей решения Выработка плана решения – *этап закрепления новых знаний* Занятие по сбору материала Систематизация знаний – *этап контроля усвоения знаний*
2	Здоровьесберегающая технология (Н. К. Смирнов, А.Я Найн, С.Г.Сериков)	Обеспечение санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный режим и пр.); наличие «эмоциональных разрядок»: шуток, улыбок, юмористических или поучительных картинок, поговорок, известных высказываний с комментариями и т.п.	Соблюдение оптимального воздушно-теплового режима в аудитории; поддержание работоспособности обучающихся на занятии; Смена видов деятельности на уроке обучающихся	Проведение физкультминуток и физкультпауз на занятии(1-2 мин); благоприятный микроклимат и психологическая обстановка – *этап динамической паузы урока*
3	Игровая технология (Байбородова Л.В., Золотарева А.В.)	Повышение мотивации к изучению дисциплины; активизация познавательной деятельности, расширение и	Активизация мыслительной деятельности, закрепление и систематизация знаний и умений по изучаемой теме.	Эмоциональная установка на игру Постановка задач игры, правил и условий Реализация игровых действий Подведение итогов игры (рефлексия)

		дополнение знаний обучающихся об основных понятиях и законах математики		*Деловая игра – этап закрепления новых знаний*
4	Информационно-коммуникационная технология (цифровые технологии) (А.В. Демурова): *Изучение и использования информации* из интернет источников (электронные учебники, образовательный портал МГТУ, справочники и словари); *Интерактивная подача и хранение информации* (онлайн олимпиады, презентации, транслирование видеороликов для многостороннего освещения темы, видеозапись лекций, мгновенное распространение материала между студентами) *Дистанционное образование и виды коммуникации* (чаты, онлайн конференции, электронная почта и т. д.)	Обеспечение получения новых знаний, закрепление учебного материала и контроль; Обеспечение процесса обучения в онлайн формате	Наглядное сопровождение материалов урока (видеоролики, схемы, таблицы); Онлайн связь с участниками образовательного процесса (видеоконференции); Повышение мотивации обучения	Интернет – ресурсы, в т ч использование интернет-браузеров (Firefox, InternetExplorer, Google и тд.) для поиска, отбора и систематизации информации – *на этапе домашнего задания* анкетирование, тестирование – *на этапе контроля усвоения знаний* хранение информации – *на этапе домашнего задания, подготовки к семинару* Единый портал интернет-тестирования в сфере образования (тренажеры) Онлайн доска IDroo – *на этапе получения новых знаний в режиме онлайн;* ЭИОСMoodle (элементы «Чат», «Посещаемость», - на организационном этапе урока, «Лекция», «Практическое задание», «Гиперссылка» - *на этапе закрепления новых знаний*); Discord (занятие по группам), вебинарная комната BigBlueButton - *проведение онлайн урока*
5	Технология критического мышления (Ж. Пиаже)	Развитие умения подвергать сомнению достоверность и авторитетность информации, проверять логику доказательств, делать выводы, принимать решения.	Активизация умственной деятельности; Умение анализировать, аргументировать, рефлексировать	Стадия вызова: предоставление возможности сформулировать тему, цель, составить план занятия – *этап вызова, актуализации знаний* Стадия осмысления: получение новой информации; соотнесение ее с собственными знаниями и умениями – *этап открытия новых знаний* Стадия рефлексии:

				целостное осмысление и обобщение полученной информации на основе обмена мнениями между обучающимися друг с другом и преподавателем – *этап подведения итогов, оценки знаний*

Приложение 2.4 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413, на основе положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 года № 371, на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022 года №633, и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Разработчик:
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Юлия Викторовна Павловская

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Иностранного языка»	Методической комиссией МпК
Председатель Павловская Ю.В.	
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.	Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 417
1.1 Область применения программы 417
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 417
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 417
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 428
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 428
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 429
3.3 Перечень лабораторных и практических работ 435
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 440
4.1 Материально-техническое обеспечение 440
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 440
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 441
5.1 Текущий контроль 441
5.2 Промежуточная аттестация 443
Приложение 1 445

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Иностранные языки».

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Целью иноязычного образования (базовый уровень владения английским языком) на уровне среднего общего образования провозглашено развитие и совершенствование коммуникативной компетенции обучающихся, сформированной на предыдущих уровнях общего образования, в единстве таких ее составляющих, как речевая, языковая, социокультурная, компенсаторная и метапредметная компетенции:

–речевая компетенция - развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письменной речи);

–языковая компетенция - овладение новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, пунктуационными, лексическими, грамматическими) в соответствии с отобранными темами общения, освоение знаний о языковых явлениях английского языка, разных способах выражения мысли в родном и английском языках;

–социокультурная/межкультурная компетенция - приобщение к культуре, традициям англоговорящих стран в рамках тем и ситуаций общения, отвечающих опыту, интересам, психологическим особенностям учащихся на уровне среднего общего образования, формирование умения представлять свою страну, ее культуру в условиях межкультурного общения;

–компенсаторная компетенция - развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств английского языка при получении и передаче информации;

–метапредметная/учебно-познавательная компетенция - развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знания.

Учебная дисциплина «Иностранный язык» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Русский язык», «Литература», «Родная литература»; «Информатика»; «Обществознание», «Иностранный язык».

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР23. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР24. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; МР5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; МР6. развивать креативное мышление при решении жизненных	ПРб2. овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера;

	проблем; б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР12. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; МР17. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР18. уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР19. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; МР20. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; ЛР34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины	ПРб1 овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с

	отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР22. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР23. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; МР24. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; МР25. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14 - 15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14 - 15 фраз результаты выполненной проектной работы; аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600 - 800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя

		информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов;
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: духовно-нравственного воспитания: ЛР11. осознание духовных ценностей российского народа; ЛР12. сформированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР13. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; ЛР14. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ЛР15. ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; трудового воспитания: ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	ПРб3. знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям;

	МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР44. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; МР47. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; МР48. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: МР49. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; МР50. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; МР51. сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; МР52. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; МР53. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР31. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР32. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом	ПРб7. овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку;

	общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; МР33. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; МР34. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; МР36. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; МР37. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: МР54. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; МР55. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; МР56. признавать свое право и право других людей на ошибки; МР57. развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: эстетического воспитания: ЛР16. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; ЛР17. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; ЛР18. убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных	ПРб6. овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;

	традиций и народного творчества; ЛР19. готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: МР26. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; МР27. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; МР28. владеть различными способами общения и взаимодействия; МР29. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; МР30. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрегилиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания: ЛР1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; ЛР2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; ЛР3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; ЛР4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; ЛР5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских	ПРб4. овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;

	организациях; ЛР6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; ЛР7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: ЛР8. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ЛР9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; ЛР10. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР28. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; ЛР29. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; ЛР30. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; ЛР31. расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины	ПРб8. развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);

	отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР15. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; МР16. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР35. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: МР45. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: физического воспитания: ЛР20. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; ЛР21. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; ЛР22. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР14. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный	ПРб9. приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме;

	опыт; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР40. давать оценку новым ситуациям; МР41. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; МР42. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; МР43. оценивать приобретенный опыт;	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР8. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР9. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР10. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	ПРб5. овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей;

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74	18
в т. ч.:		
Основное содержание	**40**	**2**
теоретическое обучение	не предусмотрено	не предусмотрено
практические занятия	40	2
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**34**	**16**
теоретическое обучение	не предусмотрено	не предусмотрено
практические занятия	34	16
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ОК, ПК	Код ПР, ЛР, МР,
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ВВОДНО-КОРРЕКТИРУЮЩИЙ БЛОК		**12/0**		
Тема 1.1. Повседневная жизнь семьи	**Содержание**	**12/0**		
	Лексика: наиболее употребительная лексика по темам «Семья, родственные отношения, семейные ценности»; «Описание внешности»; «Общение в семье и в колледже», «Покупки»; *Грамматика:* глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных); Порядок слов в предложении; Существительное, множественное число существительных; Артикли (определенный и неопределенный); Местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; The Present Simple tense; существительные: исчисляемые и неисчисляемые; употребление слов many/ much, a lot of, little/ few, a few/ a little; арифметические действия и вычисления; степени сравнение *Фонетика:* Правила чтения. Звуки. Транскрипция.	-	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб7 ЛР13, ЛР24, ЛР25, ЛР33, МР1, МР3, МР7, МР8, МР9, МР19, МР21, МР22, МР32, МР33
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/0**		
	Практическое занятие №1. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб7 ЛР33, МР1, МР8, МР9, МР19, МР22, МР31
	Практическое занятие №2. Внешность и характеристика человека, литературного персонажа.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб7 ЛР24, ЛР33, МР21, МР22, МР32, МР33
	Практическое занятие №3. Жизнь в колледже. Переписка с зарубежными сверстниками.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб7 ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР31, МР32
	Практическое занятие №4. Взаимоотношения в колледже. Проблемы и	2/0	ОК 01	ПРб1, ПРб2, ПРб5

	решения. Права и обязанности обучающегося. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования.		ОК 02 ОК 09	ЛР13, ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР21, МР22
	Практическое занятие №5. Покупки: одежда, обувь и продукты питания. Карманные деньги. Молодежная мода.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5 ЛР25, ЛР33,МР3, МР7, МР22
	Практическое занятие №6. Контрольная работа по Разделу 1.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5 ЛР25, ЛР33,МР3, МР7, МР21
РАЗДЕЛ 2 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ ОБЩИХ ЦЕЛЕЙ		**32/6**		
Тема 2.1. Молодежь в современном обществе	**Содержание**	**4/2**		
	Лексика: наиболее употребительная лексика при описании свободного времени и досуга, увлечений и интересов; ценностные ориентиры, общественная жизнь; *Грамматика:* Система времен английского глагола групп Present Simple/ Continuous/ Future; love/ like/ enjoy + Infinitive/ ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени *Фонетика:* Особенности английской артикуляции. Интонация речи (повествование, вопрос).	-	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб7 ЛР13, ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР21, МР22, МР32, МР33
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/2**		
	Практическое занятие №7. Досуг молодежи: увлечения и интересы (чтение, кино, театр, музыка, музеи, Интернет, компьютерные игры и т.п.).	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб7 ЛР13, ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР21, МР22 МР32, МР33
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/2**		
	Практическое занятие №8. Ценностные ориентиры будущего специалиста. Участие молодежи в жизни общества.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5 ЛР13, ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР21,
Тема 2.2. Здоровье и спорт	**Содержание**	**8/2**		
	Лексика: наиболее употребительная лексика по темам «Здоровый образ жизни», «Правильное питание»; «Спорт. Виды спорта»; *Грамматика:* Модальные глаголы и их эквиваленты; Past Simple tense, правильные и неправильные глаголы; *Фонетика:* отработка произношения и артикуляции.		ОК 01 ОК 02 ОК 08 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб9 ЛР20, ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР14, МР21, МР22, МР42
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/2**		
	Практическое занятие №9. Посещение врача.	2/0	ОК 02 ОК 09	ПРб1, ПРб5 ЛР33, МР3, МР7, МР21,
	Практическое занятие №10. Роль спорта в современной жизни: виды спорта,	2/0	ОК 01	ПРб1, ПРб2, ПРб5

	экстремальный спорт, спортивные соревнования.		ОК 02 ОК 09	ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР21, МР22
	Практическое занятие №11. Олимпийские игры.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5 ЛР25, ЛР33,МР3, МР7,
	Профессионально-ориентированное содержание	2/2		
	Практическое занятие №12. Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха будущего специалиста, спорт, сбалансированное питание. Отказ от вредных привычек.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 08 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб9 ЛР20, ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР14, МР21, МР42
Тема 2.3. Проблемы экологии	**Содержание**	**6/2**		
	Грамматика: сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that, that is why; *Лексика:* наиболее употребительная лексика по теме «Природа», «Экология»; *Фонетика:* особенности английской артикуляции.	-	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5, ПРб7, ПРб8 ЛР25, ЛР26, ЛР27, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР15, МР21, МР22, МР32, МР33, МР35, МР38, МР45, МР46, МР50
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/2**		
	Практическое занятие №13. Природа. Экология. Защита окружающей среды. Стихийные бедствия. Решение проблем воздействия технологического процесса на окружающую среду.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5, ПРб7, ПРб8 ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР21, МР32, МР33, МР38, МР46, МР50
	Практическое занятие №14. Условия проживания в городской/сельской местности.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5 ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР21, МР22
	Практическое занятие №15. Контрольная работа за 1 семестр.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5 ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР21, МР22, МР38, МР46, МР50
Тема 2.4. Родная страна и страны/страна изучаемого языка	**Содержание**	**14/0**		
	Лексика: наиболее употребительная лексика по теме (Географическое положение, крупные города, регионы, достопримечательности, культурные особенности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи), виды отдыха и путешествий; *Грамматика:* образование и употребление глаголов в Present Perfect tense; the Passive Voice; неопределенные местоимения; образование степеней	-	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб7 ЛР1, ЛР5, ЛР9, ЛР13, ЛР17, ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР21, МР22, МР28, МР32, МР33, МР38,

	сравнения наречий; *Фонетика:* особенности английской артикуляции.		ОК 09	МР46, МР50
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/0**		
	Практическое занятие №16. Россия, географическое положение, крупные города, регионы.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб4, ПРб5 ЛР1, ЛР5, ЛР9, ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР21,
	Практическое занятие №17. Достопримечательности, культурные особенности России (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи).	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб6 ЛР17, ЛР25, ЛР28, ЛР33, МР3, МР7, МР21, МР22,
	Практическое занятие №18. Великобритания (географическое положение, крупные города, графства).	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб4, ПРб5 ЛР1, ЛР5, ЛР9, ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР21,
	Практическое занятие №19. Достопримечательности, культурные особенности Великобритании (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи).	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб6 ЛР17, ЛР25, ЛР28, ЛР33 МР3, МР7, МР21, МР22,
	Практическое занятие №20. Страницы истории. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру: государственные деятели, ученые, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актеры и другие.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5 ЛР13, ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР21, МР22, МР38, МР46, МР50
	Практическое занятие №21. Туризм. Виды отдыха. Экотуризм. Путешествия по России и зарубежным странам.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб7 ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР21, МР22, МР32, МР33
	Практическое занятие №22. Контрольная работа по Разделу 2.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5 ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР21, МР22, МР38, МР46, МР50
РАЗДЕЛ 3 ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРУЮЩИЙ БЛОК		**30/12**		
Тема 3.1. Современный мир профессий	**Содержание**	**6/0**		
	Лексика: профессионально ориентированная лексика; лексика делового общения;	-	ОК 01 ОК 02	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5, ПРб7 ЛР13, ЛР25, ЛР26, ЛР33,

	Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов. *Фонетика:* особенности английской артикуляции.		ОК 03 ОК 04 ОК 09	МР3, МР7, МР11, МР21, МР22, МР32, МР33, МР38, МР46, МР50
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/0**		
	Практическое занятие №23. Современные профессии.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5 ЛР13, ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР21, МР22, МР38, МР46, МР50
	Практическое занятие №24. Проблемы выбора профессии (возможности продолжения образования в высшей школе, в профессиональном колледже, выбор рабочей специальности, подработка для обучающегося).	2/0	ОК 03 ОК 04	ПРб3, ПРб7 ЛР13, ЛР26, МР11, МР32, МР33, МР38, МР46, МР50
	Практическое занятие №25. Место иностранного языка в повседневной жизни и профессиональной деятельности в современном мире.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5 ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР21, МР38, МР46, МР50
Тема 3.2. Технический прогресс: перспективы и последствия	**Содержание**	**10/4**		
	Лексика: наиболее употребительная лексика по теме; профессионально ориентированная лексика; *Грамматика:* страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля; Complex Object; Конструкции с инфинитивом и причастием. *Фонетика:* отработка произношения.	-	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5 ЛР13, ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР22, МР38, МР46, МР50
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/4**		
	Практическое занятие №26. Роль техники в нашей жизни.	2/0	ОК 02 ОК 09	ПРб1, ПРб5 ЛР33, МР7, МР21
	Практическое занятие №27. Современные средства связи, информации и коммуникации.	2/0	ОК 02 ОК 09	ПРб1, ПРб5 ЛР33, МР7
	Практическое занятие №28. Великие ученые.	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 09	ПРб1, ПРб3, ПРб5 ЛР13, ЛР26, ЛР33, МР7, МР11, МР21, МР22, МР38, МР46, МР50
	Практическое занятие №29. Интернет-безопасность: как избежать онлайн-угроз.	2/2	ОК 02 ОК 09	ПРб1, ПРб5 ЛР33, МР7
	Практическое занятие №30. Современные технологии в промышленности.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5 ЛР13, ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР21, МР38, МР46, МР50

Тема 3.3. Промышленные технологии	**Содержание**	**8/6**		
	Лексика: наиболее употребительная лексика по теме «Средства автоматизации», «Промышленное оборудование»; *Грамматика:* грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов; *Фонетика:* отработка произношения.		ОК 02 ОК 03 ОК 09	ПРб1, ПРб3, ПРб5 ЛР26, ЛР33, МР7, МР11, МР21, МР22, МР38, МР46, МР50
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/6**		
	Практическое занятие №31. Средства автоматизации.	2/2	ОК 02 ОК 03 ОК 09	ПРб1, ПРб3, ПРб5 ЛР26, ЛР33, МР7, МР11, МР21, МР38, МР46, МР50
	Практическое занятие №32. Промышленное оборудование.	2/2		
	Практическое занятие №33. Работа на производстве.	2/2		
	Практическое занятие №34. Конкурсы профессионального мастерства.	2/0	ОК 02 ОК 09	ПРб1, ПРб5 ЛР26, ЛР33, МР7, МР11, МР21, МР22
Тема 3.4. Профессиональные требования	**Содержание**	**6/2**		
	Лексика: профессионально ориентированная лексика; лексика делового общения. *Грамматика:* герундий, инфинитив. *Фонетика:* отработка произношения.	-	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5 ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР21, МР22, МР38, МР46, МР50
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/2**		
	Практическое занятие №35. Специфика работы по специальности.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5 ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР21, МР38, МР46, МР50
	Практическое занятие №36. Основные принципы деятельности по профессии/ специальности. Составление англо-русского терминологического словаря профессиональной лексики будущего специалиста.	2/0		
	Практическое занятие №37. Контрольная работа за 2 семестр.	2/0		
Промежуточная аттестация				
Всего:		**74/18**		

3.3 Перечень лабораторных и практических работ

Темы практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
РАЗДЕЛ 1 ВВОДНО-КОРРЕКТИРУЮЩИЙ БЛОК		
Практические занятия		
Тема 1.1. Повседневная жизнь семьи		
Практическое занятие №1. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение.	Произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей. Имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, и исключения. Артикли (определенный и неопределенный). Местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные. The Present Simple tense. Использование в устной речи наиболее употребительной лексики по теме. Создание диалога по образцу.	Не требуется
Практическое занятие №2. Внешность и характеристика человека, литературного персонажа.	Имена прилагательные и наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, и исключения. Порядок следования нескольких прилагательных (мнение - размер - возраст - цвет - происхождение). Составление характеристики (черты характера реального человека или литературного персонажа).	Не требуется
Практическое занятие №3. Жизнь в колледже. Переписка с зарубежными сверстниками.	Чтение с пониманием основного содержания текста. Аудирование с пониманием запрашиваемой информации. Написание сообщения/ письма зарубежному сверстнику.	Не требуется
Практическое занятие №4. Взаимоотношения в колледже. Проблемы и решения. Права и обязанности обучающегося. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования.	Чтение с пониманием основного содержания текста. Аудирование с пониманием запрашиваемой информации. Создание диалога по образцу.	Не требуется
Практическое занятие №5. Покупки: одежда, обувь и продукты питания. Карманные деньги. Молодежная мода.	Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Употребление слов many/ much, a lot of, little/ few, a few/ a little с существительными. Арифметические действия и вычисления. Составление диалога – продавец и покупатель.	Не требуется
Практическое занятие №6. Контрольная работа по Разделу 1.	Выполнение контрольной работы по теме «Повседневная жизнь» (Порядок слов в предложении. Имя существительное, множественное число. Артикли (определенный и неопределенный). Местоимения личные, притяжательные,	Не требуется

	указательные, возвратные. The Present Simple tense. Существительные: исчисляемые и неисчисляемые. Употребление слов many/ much, a lot of, little/ few, a few/ a little; арифметические действия и вычисления; степени сравнение)	
РАЗДЕЛ 2 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ ОБЩИХ ЦЕЛЕЙ		
Тема 2.1. Молодежь в современном обществе		
Практическое занятие №7. Досуг молодежи: увлечения и интересы (чтение, кино, театр, музыка, музеи, Интернет, компьютерные игры и т.п.).	Произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей. Предложения с love/ like/ enjoy + Infinitive/ ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени. Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов. Создание высказывания по теме «Досуг современного подростка». Аудирование с пониманием запрашиваемой информации.	Не требуется
Практическое занятие №8. Ценностные ориентиры будущего специалиста. Участие молодежи в жизни общества.	Создание небольшого письменного высказывания на основе плана, и прочитанного текста с использованием образца, объем письменного высказывания - до 150 слов.	Не требуется
Тема 2.2. Здоровье и спорт		
Практическое занятие №9. Посещение врача.	Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов. Подготовка пяти аргументов на тему «Почему нужно вести здоровый образ жизни».	Не требуется
Практическое занятие №10. Роль спорта в современной жизни: виды спорта, экстремальный спорт, спортивные соревнования.	Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов. Заполнение таблицы.	Не требуется
Практическое занятие №11. Олимпийские игры.	Past Simple tense, правильные и неправильные глаголы. Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов. Создание небольшого письменного высказывания на основе прочитанного текста с использованием образца, объем письменного высказывания - до 150 слов.	Не требуется
Практическое занятие №12. Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха будущего специалиста, спорт, сбалансированное питание. Отказ от вредных привычек.	Произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей. Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов. Разработка комплекса упражнений для профилактики профессиональных болезней.	Не требуется
Тема 2.3. Проблемы экологии		
Практическое занятие №13. Природа. Экология. Защита окружающей среды. Стихийные бедствия. Решение проблем воздействия технологического процесса на окружающую среду.	Произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей. Сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that, that is why. Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов.	Не требуется
Практическое занятие №14. Условия	Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов.	Не требуется

проживания в городской/сельской местности.	Заполнение таблицы «Сходство и различие города и села».	
Практическое занятие №15. Контрольная работа за 1 семестр.	Выполнение контрольной работы по темам «Повседневная жизнь», «Молодежь в современном обществе», «Здоровье и спорт», «Природа. Проблемы экологии».	Не требуется
Тема 2.4. Родная страна и страны/страна изучаемого языка		
Практическое занятие №16. Россия, географическое положение, крупные города, регионы.	Произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей. Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов.	Не требуется
Практическое занятие №17. Достопримечательности, культурные особенности России (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи).	Аудирование с пониманием запрашиваемой информации. Заполнение таблицы: краткая фиксация содержания прослушанного текста и дополнение информации в таблице.	Не требуется
Практическое занятие №18. Великобритания (географическое положение, крупные города, графства).	Произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей. Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов.	Не требуется
Практическое занятие №19. Достопримечательности, культурные особенности Великобритании (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи).	Аудирование с пониманием запрашиваемой информации. Заполнение таблицы: краткая фиксация содержания прослушанного текста и дополнение информации в таблице.	Не требуется
Практическое занятие №20. Страницы истории. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру: государственные деятели, ученые, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актеры и другие.	The Passive Voice. Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов. Представление презентации по теме, объем - до 150 слов	Не требуется
Практическое занятие №21. Туризм. Виды отдыха. Экотуризм. Путешествия по России и зарубежным странам.	Present Perfect tense. Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов. Создание диалога с использованием изученных лексических единиц.	Не требуется
Практическое занятие №22. Контрольная работа по Разделу 2.	Выполнение контрольной работы по темам «Молодежь в современном обществе», «Здоровье и спорт», «Природа. Проблемы экологии», «Родная страна и страны/страна изучаемого языка».	Не требуется
РАЗДЕЛ 3 ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРУЮЩИЙ БЛОК		
Тема 3.1. Современный мир профессий		

Практическое занятие №23. Современные профессии.	Произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей. Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов.	Не требуется
Практическое занятие №24. Проблемы выбора профессии (возможности продолжения образования в высшей школе, в профессиональном колледже, выбор рабочей специальности, подработка для обучающегося).	Произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей. Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов. Составление карты профессиональных обязанностей.	Не требуется
Практическое занятие №25. Место иностранного языка в повседневной жизни и профессиональной деятельности в современном мире.	Произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей. Работа с техническими словарями. Составление словаря профессиональной направленности.	Не требуется
Тема 3.2. Технический прогресс: перспективы и последствия		
Практическое занятие №26. Роль техники в нашей жизни.	Произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей. Выполнение ЛГУ. Чтение текстов с извлечением нужной информации.	Не требуется
Практическое занятие №27. Современные средства связи, информации и коммуникации.	Введение ЛЕ по теме «Современные средства связи, информации и коммуникации», отработка произношения. Чтение текстов с полным пониманием и с извлечением нужной информации.	Не требуется
Практическое занятие №28. Великие ученые.	Произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей. Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов.	Не требуется
Практическое занятие №29. Интернет-безопасность: как избежать онлайн-угроз.	Аудирование с пониманием запрашиваемой информации. Заполнение таблицы: краткая фиксация содержания прослушанного текста и дополнение информации в таблице.	Не требуется
Практическое занятие №30. Современные технологии в промышленности.	Чтение и перевод текстов с полным пониманием или с извлечением нужной информации по теме «Компьютер и роль современных компьютерных технологий в промышленности». Сложноподчиненные предложения. Выполнение ЛГУ. Составление монологических высказываний по теме «Компьютер в моей профессии».	Не требуется
Тема 3.3. Промышленные технологии		
Практическое занятие №31. Средства автоматизации.	Произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей. Составление англо-русского терминологического словаря профессиональной лексики будущего специалиста.	Не требуется
Практическое занятие №32. Промышленное оборудование.	Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов. Заполнение таблицы «Функции промышленного оборудования».	Не требуется

Практическое занятие №33. Работа на производстве.	Аудирование с пониманием запрашиваемой информации. Заполнение таблицы: краткая фиксация содержания прослушанного текста и дополнение информации в таблице.	Не требуется
Практическое занятие №34. Конкурсы профессионального мастерства.	Чтение с пониманием нужной информации, выборочный перевод текстов. Заполнение таблицы «Конкурсы профессионального мастерства, цели, задачи, особенности».	Не требуется
Тема 3.4. Профессиональные требования		
Практическое занятие №35. Специфика работы по специальности.	Аудирование с пониманием запрашиваемой информации. Заполнение таблицы: краткая фиксация содержания прослушанного текста и дополнение информации в таблице.	Не требуется
Практическое занятие №36. Основные принципы деятельности по профессии/ специальности. Составление англо-русского терминологического словаря профессиональной лексики будущего специалиста.	Произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей. Составление англо-русского терминологического словаря профессиональной лексики будущего специалиста.	Не требуется
Практическое занятие №37. Контрольная работа за 2 семестр.	Выполнение контрольной работы по темам «Современный мир профессий», «Технический прогресс: перспективы и последствия», «Промышленные технологии», «Профессиональные требования».	Не требуется

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Английский язык: 10-й класс : базовый уровень : учебник : учебник / О. В. Афанасьева, Д. Дули, И. В. Михеева [и др.]. — 14-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 248 с. — ISBN 978-5-09-120197-0. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472886 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Английский язык: 11-й класс : базовый уровень : учебник / О. В. Афанасьева, Д. Дули, И. В. Михеева [и др.]. — 14-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-09-120198-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472892 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Смирнова, Е. Ю. Английский язык : базовый уровень : учебник / Е. Ю. Смирнова, Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-09-121351-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472901 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Смирнова, Е. Ю. Английский язык : базовый уровень : тетрадь-тренажёр : учебное пособие / Е. Ю. Смирнова, Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 128 с. — ISBN 978-5-09-122002-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472898 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Аитов, В.Ф. Английский язык (A1-B1+): учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ф. Аитов, В.М. Аитова, С.В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514010 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Гринева, О. А. Грамматический практикум по английскому языку : учебное пособие / О. А. Гринева. — Красноярск : КГПУ им. В.П. Астафьева, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-00102-549-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310649 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09886-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513406 (дата обращения: 15.01.2026).

Интернет-ресурсы:

1. English Oxford living dictionaries: Oxford University Press: сайт – URL: https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/ (дата обращения 15.01.2026) – Текст: электронный.

2. Мультитран: электронный словарь. – URL: https://www.multitran.com/ (дата обращения 15.01.2026). – Текст: электронный.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК и ПК, ПР, ЛР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	РАЗДЕЛ 1 ВВОДНО-КОРРЕКТИРУЮЩИЙ БЛОК	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПРб1, ПРб2, ПРб5 ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР21	Контрольная работа	См. ниже
2	Тема 1.1. Повседневная жизнь	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб7, ЛР13, ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР21, МР22, МР32, МР33	Тест	См. ниже
3	РАЗДЕЛ 2 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ ОБЩИХ ЦЕЛЕЙ	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5, ЛР13, ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР22, МР38, МР46, МР50	Контрольная работа	См. ниже
4	Тема 2.1. Молодежь в современном обществе	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб7, ЛР13, ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР21, МР22, МР32, МР33	Тест	См. ниже
5	Тема 2.2. Здоровье и спорт	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ОК 09, ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб9, ЛР20, ЛР25, ЛР33, МР3, МР7, МР14, МР21, МР22, МР42	Тест	См. ниже
6	Тема 2.3. Природа. Проблемы экологии	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5, ПРб7, ПРб8 ЛР25, ЛР26, ЛР27, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР15, МР21, МР22, МР32, МР33, МР35, МР38, МР45, МР46, МР50	Тест	См. ниже
7	Тема 2.4. Родная страна и страны/страна изучаемого языка	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб7 ЛР1, ЛР5, ЛР9, ЛР13, ЛР17, ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР21, МР22, МР28, МР32, МР33, МР38, МР46, МР50	Ситуационная задача	См. ниже
8	РАЗДЕЛ 3 ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРУЮЩИЙ БЛОК	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5 ЛР13, ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР22, МР38, МР46, МР50	Контрольная работа	См. ниже
9	Тема 3.1. Современный мир профессий	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09 ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5, ПРб7 ЛР13, ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР21, МР22, МР32, МР33, МР38, МР46, МР50	Тест	См. ниже
10	Тема 3.2. Технический прогресс: перспективы и последствия	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5 ЛР13, ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР22, МР38, МР46, МР50	Тест	См. ниже

11	Тема 3.3. Промышленные технологии	ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПРб1, ПРб3, ПРб5 ЛР26, ЛР33, МР7, МР11, МР21, МР22, МР38, МР46, МР50	Тест	См. ниже
12	Тема 3.4. Профессиональные требования	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб5 ЛР13, ЛР25, ЛР26, ЛР33, МР3, МР7, МР11, МР22, МР38, МР46, МР50	Тест	См. ниже

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки контрольной работы:

«5» (отлично): заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

«4» (хорошо): выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

«3» (удовлетворительно): выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«2» (не зачтено): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Критерии оценки Ситуационной задачи:

Ситуационные задачи оцениваются по пяти критериям:

1. *Содержание;*
2. *Организация работы*;
3. *Лексика*;
4. *Грамматика*;
5. *Орфография и пунктуация*.

«5» (отлично) - высказывание логично, использованы средства логической связи, соблюден формат высказывания и текст поделен на абзацы; лексика соответствует поставленной задаче и требованиям данного года обучения; использованы разнообразные грамматические конструкции в соответствии с поставленной задачей и требованиям данного года обучения языку, грамматические ошибки либо отсутствуют, либо не препятствуют решению коммуникативной задачи; орфографические ошибки отсутствуют, соблюдены правила пунктуации: предложения начинаются с заглавной буквы, в конце предложения стоит точка, вопросительный или восклицательный знак, а также соблюдены основные правила расстановки запятых.

«4» (хорошо) - высказывание логично, использованы средства логической связи, соблюден формат высказывания и текст поделен на абзацы; лексика соответствует поставленной задаче и требованиям данного года обучения. Но имеются незначительные ошибки; использованы

разнообразные грамматические конструкции в соответствии с поставленной задачей и требованиям данного года обучения языку, грамматические ошибки незначительно препятствуют решению коммуникативной задачи; незначительные орфографические ошибки, соблюдены правила пунктуации: предложения начинаются с заглавной буквы, в конце предложения стоит точка, вопросительный или восклицательный знак, а также соблюдены основные правила расстановки запятых.

«3» (удовлетворительно) - высказывание нелогично, неадекватно использованы средства логической связи, текст неправильно поделен на абзацы, но формат высказывания соблюден; местами неадекватное употребление лексики; имеются грубые грамматические ошибки; незначительные орфографические ошибки, не всегда соблюдены правила пунктуации: не все предложения начинаются с заглавной буквы, в конце не всех предложений стоит точка, вопросительный или восклицательный знак, а также не соблюдены основные правила расстановки запятых.

«2» (неудовлетворительно) - высказывание нелогично, не использованы средства логической связи, не соблюден формат высказывания, текст не поделен на абзацы; большое количество лексических ошибок; большое количество грамматических ошибок; значительные орфографические ошибки, не соблюдены правила пунктуации: не все предложения начинаются с заглавной буквы, в конце не всех предложений стоит точка, вопросительный или восклицательный знак, а также не соблюдены основные правила расстановки запятых.

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебной дисциплины «Иностранный язык» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Иностранный язык» зачет с оценкой.

Результаты обучения (ОК и ПК)	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	*Контрольная работа (2 семестр)* *1. Выберите правильный вариант ответа:* 1. I … not interested in football at all. a. is; b. am; c. go; d. are. 2. I don't go to school … Sundays. a. in; b. - ; c. at; d. on. 3. Last year she… 22 years old. a. was; b. were; c. is; d. had 4. You … not talk at the lessons! a. may; b. can; c. will; d. must. 5. My bag isn't very heavy. Your bag is … a. heavier; b. the most heavy; c. more expensive; d. heaviest. 6. I sent a telegram, after I … at London. a. have arrived; b. has arrived; c. had arrived; d. had arriving. *2. Дополните диалог недостающими выражениями (progress, definitely true, it was great talking, especially, engage, challenging):* – What do you do? – I'm a teacher. I teach English to students at college. – Oh, that must be really interesting. Do you enjoy it? – I love it. It's so nice to see my students (1) _____ and learn new things. It can be (2) _____ at times, but it's always worth it in the end. – Yeah, I can imagine. What subject do you like to teach? – I enjoy teaching all subjects, but I (3) _____ love teaching English. There are so many great stories and things out there that can really inspire and (4) _____ students.

	– Yeah, that's (5) _____. Well, (6) _____ to you about your job. – Yeah, it was great talking to you too. *3. Используя выражения из задания 2, составьте эссе по теме «Моя профессия - ...»; 5-10 предложений.*

Критерии оценки *зачета с оценкой*

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
- «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Кейс-технология Гарвардская школа (Х.Ленгделл)	Активизация обучающихся, развитие умений решения реальных проблем путем практического применения теоретических знаний	Формирование интерактивных умений, позволяющих эффективно взаимодействовать и принимать коллективные решения. Развитие у обучающихся аналитических способностей, умения находить и эффективно использовать необходимую информациию, вырабатывать самостоятельность и инициативность в решениях.	На занятии обучающимся предлагается решить ситуационные задачи, знакомство с ситуацией, выделение проблемы, мозговой штурм, анализ принятия решений, решение задачи – предложение вариантов решения проблемной ситуации Например, Вас приняли на работу и провели инструктаж по технике безопасности. Ваша задача – прочитать следующие положения по технике безопасности и заполнить таблицу - памятку, что разрешено и запрещено на рабочем месте.
2	Технология развития критического мышления (Ч. Темпл, Дж. Стил)	Развитие интеллектуальных способностей обучающихся, позволяющих ему учиться самостоятельно; проводить в дальнейшем собственные исследования, оценивать источники, с которыми он работает.	Сохранение стойкого интереса обучающихся к образовательному процессу; развитие умений анализировать информацию, с последующим использованием в стандартных и нестандартных ситуациях; умение формулировать тему и задачи занятия самостоятельно и совместно с преподавателем.	Данная технология имеет три стадии: - вызов, - осмысление, - рефлексия. На стадии вызова обучающиеся активизируют имевшиеся ранее знания без боязни ошибиться, пробуждается интерес к теме и активной работе на занятии, определяются цели изучения предстоящего учебного материала самими обучающимися. На данной стадии мною используются такие методы и приемы, как:

				- «мозговой штурм». На стадии осмысления обучающиеся активно получают новые знания, осмысливают ее, соотносят их с имеющимися знаниями, готовятся к анализу и обсуждению услышанного или прочитанного. Информацию предоставляю по-разному (презентация, текст, таблица, аудиоматериал). На данной стадии я активно использую следующие методы и приемы: - прием «Верно-неверно»; - прием «Таблицы»; - прием «Рассказ по опоре». На стадии рефлексии обучающиеся превращают информацию, изучаемую на уроке, в собственное знание. Она направлена на систематизацию информации, ее обобщение и структурирование. На данной стадии мною используются следующие методы и приемы: - прием «Кластер»; - ментальная карта; - прием «Синквейн». На всех стадиях обучающиеся работают индивидуально, в парах и фронтально, реже организую группы.
4	ИКТ (М.В.Моисеева, Е.С. Полат.)	Обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества, государства. Обеспечении доступности качественного образования для обучающихся,	Повышение познавательного интереса, качества образования по дисциплине, уровня информационной культуры, увеличение доли самостоятельной продуктивной деятельности на	В преподавании применяю технологии асинхронного режима связи – «офф-лайн»: • создание интерактивного контента («Kahoot», «Wordwall», «Liveworksheets», «Baamboozle»); • использование

		независимо от места проживания, социального положения и состояния здоровья. Повышение доступности образования, реализуемого через внедрение новых образовательных информационно-коммуникационных технологий.	уроке, рациональное использование времени. Получение обратной связи (итоговый рейтинг) – повышение уровня мотивации за счет здорового соперничества; Развитие умений использовать ЭОР. Возможность обучения в удобное время и в удобном месте, формирование навыков работы с большими объемами информации, развитие самостоятельности в поиске и использовании необходимой информации, повышение мотивации к самообразованию, развитие навыков самоконтроля. Повышение качества подготовки обучающихся на основе использования в учебном процессе ресурсов ЭОР, создание возможности эффективной обратной связи.	электронных учебников в ЭБС; • презентации (в том числе интерактивные); • тестирование; • база данных; • другие элементы образовательного портала; • облачные технологии (google документы). Также мною применяются технологии синхронного режима связи – «онлайн»: применение сервисов видеосвязи с обучающимися (Big Blue Button, Discord).
4	Технология коммуникативного обучения (Е.И. Пассов)	Формирование коммуникативных умений	Умение адекватно использовать речевые средства для описания действий по той или иной теме; Владение монологической формой речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами иностранного языка. Активизация речевой	Главная задача коммуникативной технологии – обучение иностранному языку на основе общения. На занятиях максимально полно стараюсь задействовать все виды речевой деятельности: устную (диалог, монолог, беседа, дискуссия, аудирование), письменную (чтение, письмо). Для активизации

			деятельности обучающихся; Развитие диалогической речи, усвоение культуры общения.	речевой деятельности создаю коммуникативные ситуации. Например, «Мария дополнительно посещает курсы иностранных языков. На каникулах ей представилась возможность посетить Лондон с группой. Узнайте её впечатления о поездке в Англию».
5	Технология здоровьесберегающего обучения (В.Ф. Базарный)	Обеспечение санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный режим и пр.); Проведение «физкультминутки», «физкультпаузы» во время занятия; Наличие «эмоциональных разрядок»: шуток, улыбок, юмористических или поучительных картинок, поговорок, известных высказываний с комментариями и т.п.	Соблюдение оптимального воздушно-теплового режима в аудитории; Поддержание работоспособности обучающихся на занятии; Позитивная психологическая атмосфера.	Смена видов деятельности; Контроль освещения во время проведения занятия; Проветривание; Физкультпауза; Эмоциональные разрядки; Своевременное завершение урока.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.05 ИНФОРМАТИКА
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года №413, на основе положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 года № 371, на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от № 633 от 29.07.2022г., и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчики:
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Давыдова И.В.

преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
А.Н. Агашин

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Информатики и ИКТ»
Председатель Давыдова И.В.
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 452
1.1 Область применения программы 452
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 452
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 452
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 462
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 462
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 463
3.3 Перечень лабораторных и практических работ 474
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 478
4.1 Материально-техническое обеспечение 478
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 478
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 478
5.1 Текущий контроль 479
5.2 Промежуточная аттестация 481
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 490

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Информатика» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования математика и информатика.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующей цели:

– обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Учебная дисциплина «Информатика» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Математика», «Иностранный язык», «Физика».

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР24. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; МР5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; МР6. развивать креативное мышление при решении	ПРб7 владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; ПРб8 умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); ПРб9 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

	жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР12. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; МР17. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР18. уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР19. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; МР20. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ЛР34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты освоения учебной	ПРб6 умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

	дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР22. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР23. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; МР24. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; МР25. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: духовно-нравственного воспитания: ЛР12. сформированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР13. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; трудового воспитания:	ПРб12 умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

	ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР44. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; МР47. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; МР48. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: МР50. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; МР51. сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху,	

	оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; МР52. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; МР53. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР31. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР32. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; МР33. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; МР34. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; МР36. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; МР37. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: МР54. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;	ПРб10 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

	МР55. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; МР56. признавать свое право и право других людей на ошибки; МР57. развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: эстетического воспитания: ЛР16. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; ЛР17. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: МР26. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; МР27. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; МР28. владеть различными способами общения и взаимодействия; МР29. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; МР30. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	ПРб5 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания: ЛР2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; ЛР4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; патриотического воспитания: ЛР9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;	ПРб1 владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными	ПРб11 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;

	познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР15. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; МР16. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР35. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: МР45. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: физического воспитания: ЛР20. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР14. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;	ПРб4 понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

	8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР40. давать оценку новым ситуациям; МР41. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; МР42. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; МР43. оценивать приобретенный опыт;	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР8. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР9. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР10. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	ПРб3 наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
ПК 1.3 Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании.		ПРб2 понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	111	90
в т. ч.:		
Основное содержание	**21**	**0**
теоретическое обучение	15	0
практические занятия	6	0
лабораторные занятия	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**90**	**90**
теоретическое обучение	0	0
практические занятия	90	90
лабораторные занятия	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Форма промежуточной аттестации *зачет с оценкой*		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ОК, ПК	Код ПР, ЛР, МР,
1	2	3		
РАЗДЕЛ 1ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ		**21/6**		
Тема 1.1 Аппаратное и программное устройство компьютера	**Содержание**	14/4		
	Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования. Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.	10/0	ОК 03, ОК 02, ОК 06, ПК 1.3	ПРб1, ПРб2, ПРб12, ПРб4 ЛР2, ЛР4, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР26, МР11, МР21, МР24, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР48, МР50, МР51, МР52, МР53

	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	Профессионально-ориентированное содержание	4/4		
	Практическое занятие №1 Операционная система: работа с объектами. Работа с файлами различных форматов	2/2	ПК 1.3, ОК 03	ПРб2, ПРб12, ЛР12, ЛР13, ЛР26, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР48, МР50, МР51, МР52, МР53
	Практическое занятие №2. Сетевое хранение данных и цифрового контента	2/2	ОК 06, ОК 02 ПК 1.3, ОК 03	ПРб1, ПРб2, ПРб12, ЛР2, ЛР4, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР26, МР11, МР21, МР24, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР48, МР50, МР51, МР52, МР53
Тема 1.2 Компьютерные сети и информационная безопасность	**Содержание***	7/2		
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц. Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети - организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной	5/0	ОК 02, ОК 03, ОК 08, ОК 09, ОК 06, ОК 04	ПРб12, ПРб4, ПРб3, ПРб1, ПРб10, ЛР12, ЛР13, ЛР26, ЛР20, ЛР2, ЛР4, ЛР9, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР48, МР50, МР51, МР52, МР53, МР14, МР40, МР41, МР42, МР43, МР7, МР8, МР9, МР10, МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57

	безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Профессионально-ориентированное содержание	2/2		
	Практическое занятие №3. Поисковые системы. Применение информационных образовательных ресурсов	2/2	ОК 03, ОК 06, ОК 04, ОК 02	ПРб12, ПРб1, ПРб10 ЛР12, ЛР13, ЛР26, ЛР2, ЛР4, ЛР9 МР11, МР38, МР39, МР21, МР24, МР44, МР46, МР47, МР48, МР50, МР51, МР52, МР53, МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57
РАЗДЕЛ 2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ		**24/16**		
Тема 2.1 Представление и кодирование информации	**Содержание**	12/12		
	Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность	0	ОК 05, ОК 02 ПК 1.3	ПРб5, ПРб6 ЛР16, ЛР17, ЛР32, ЛР34, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30,

	объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.			МР21, МР22, МР23, МР24, МР25
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12		
	Профессионально-ориентированное содержание	12/12		
	Практическое занятие №4 Информация: единицы измерения, подходы к измерению	4/4	ОК 05 ПК 1.3	ПРб5, ПРб2 ЛР16, ЛР17, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30
	Практическое занятие №5. Кодирование текстовой,	4/4	ОК 05,	ПРб5, ПРб6

	графической и звуковой информации		ОК 02 ПК 1.3	ПРб2 ЛР16, ЛР17, ЛР32, ЛР34, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25
	Практическое занятие №6. Передача и хранение информации	4/4	ОК 05 ПК 1.3	ПРб5, ПРб2 ЛР16, ЛР17, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30.
Тема 2.2 Системы счисления	**Содержание**	4/0		
	Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления	0	ОК 01, ОК 02	ПРб7, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0		
	Практическое занятие №7. Представление числовой информации в различных системах счисления.	2/0	ОК 01, ОК 02	ПРб7, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20
	Практическое занятие №8. Арифметические операции в позиционных системах счисления	2/0		
Тема 2.3 Алгебра логики	**Содержание**	4/4		
	Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.	0	ОК 01	ПРб7, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20

	Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	Профессионально-ориентированное содержание	4/4		
	Практическое занятие №9. Основные понятия алгебры логики. Логические задачи и способы их решения	2/2	ОК 01	ПРб7, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20
	Практическое занятие №10. Элементы схемотехники. Логические схемы	2/2		
Тема 2.4 Модели и моделирование	**Содержание**	2/0		
	Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	0	ОК 01, ОК 07	ПРб7, ПРб11, ЛР24, ЛР25, ЛР27, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, МР15, МР16, МР35, МР45
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие №11. Модели и моделирование. Моделирование на графах	2/0	ОК 01, ОК 07	ПРб7, ПРб11, ЛР24, ЛР25, ЛР27, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, МР15,

				МР16, МР35, МР45
РАЗДЕЛ 3. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ		**10/10**		
Тема 3.1 Алгоритмизация	**Содержание***	4/4		
	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере.	0	ОК 01, ОК 07	ПРб8, ПРб11, ЛР24, ЛР25, ЛР27, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, МР15, МР16, МР35, МР45
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	Профессионально-ориентированное содержание	4/4		
	Практическое занятие №12. Составление и отладка алгоритма	4/4	ОК 01, ОК 07 ПК 1.3	ПРб8, ПРб2 ПРб11, ЛР24, ЛР25, ЛР27, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, МР15, МР16, МР35, МР45
Тема 3.2 Основы программирования	**Содержание***	6/6		
	Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту). Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для	0	ОК 01, ОК 07 ПК 1.3	ПРб8, ПРб9, ПРб2 ПРб11 ЛР24, ЛР25, ЛР27, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, МР15, МР16, МР35, МР45

	обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6		
	Профессионально-ориентированное содержание	6/6		
	Практическое занятие №13. Запись алгоритмов на языках программирования	4/4	ОК 01, ОК 07 ПК 1.3	ПРб8, ПРб9, ПРб2 ПРб11 ЛР24, ЛР25, ЛР27, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, МР15, МР16, МР35, МР45
	Практическое занятие №14. Структурное программирование	2/2		
РАЗДЕЛ 4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		**60/58**		
Тема 4.1 **Обработка информации в текстовых процессорах**	**Содержание**	16/16		
	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.	0	ОК 04 ОК 05 ПК 1.3	ПРб10, ПРб2 ПРб5 МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16		
	Профессионально-ориентированное содержание	16/16		
	Практическое занятие №15. Текстовый процессор: ввод, редактирование и форматирование текста	6/6	ОК 04 ОК 05	ПРб10, ПРб2 ПРб5
	Практическое занятие №16. Текстовый процессор: таблицы	2/2		

	в документе		ПК 1.3	МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57
	Практическое занятие №17. Текстовый процессор: графические объекты в документе	4/4		
	Практическое занятие №18. Создание и форматирование структурированных текстовых документов	4/4		
Тема 4.2 Компьютерная графика и мультимедиа	**Содержание***	18/18		
	Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.	0	ОК 04 ПК 1.3	ПРб10, ПРб2 МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16		
	Профессионально-ориентированное содержание	16/16		
	Практическое занятие №19. Запись и редактирование звука и видео	2/2	ОК 04 ПК 1.3	ПРб10, ПРб2 МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57
	Практическое занятие №20. Построение изображений в растровом графическом редакторе	1/1		
	Практическое занятие №21. Построение изображений в векторном графическом редакторе	1/1		
	Практическое занятие №22. Создание и редактирование компьютерных презентаций	4/4		
	Практическое занятие №23. Создание интерактивных презентаций	4/4		
	Практическое занятие №24. Создание компьютерных публикаций	2/2		
	Практическое занятие №25. Методы и средства создания и сопровождения сайта.	2/2		
Тема 4.3 Технология обработки информации в электронных таблицах	**Содержание**	10/10		
	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование	0	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.3	ПРб10, ПРб2 ПРб11 ПРб6 ЛР27,МР31, МР32, МР33, МР34, МР36,

	данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.			МР37, МР54, МР55, МР56, МР57, МР15, МР16, МР35, МР45
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10		
	Профессионально-ориентированное содержание	10/10		
	Практическое занятие №26. Электронные таблицы: ввод и редактирование данных. Автоматизация ввода.	2/2	ОК 02 ОК 04 ПК 1.3	ПРб10, ПРб6 ПРб2 МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57
	Практическое занятие №27. Обработка данных средствами электронных таблиц	2/2		
	Практическое занятие №28. Электронные таблицы: формулы и функции в расчетах	2/2		
	Практическое занятие №29. Визуализация данных в электронных таблицах	2/2		
	Практическое занятие №30. Моделирование в электронных таблицах	2/2	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.3	ПРб10, ПРб2 ПРб6 ПРб11 ЛР27,МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57, МР15, МР16, МР35, МР45
Тема 4.4 **База данных как модель предметной области**	**Содержание**	4/4		
	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.	0	ОК 04 ОК 02 ПК 1.3	ПРб10, ПРб6 ПРб2 МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		

	Профессионально-ориентированное содержание	4/4		
	Практическое занятие №31. Работа с объектами базы данных Проектирование и создание базы данных	2/2	ОК 04 ОК 02 ПК 1.3	ПРб10, ПРб6 ПРб2 МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57
	Практическое занятие №32. Работа с однотабличной базой данных по профилю специальности	2/2		
Тема 4.5 **Основы работы в САПР**	**Профессионально-ориентированное содержание**	10/10		
	Назначение САПР. Виды документов. Интерфейс программы. Основные принципы построения примитивов: панели инструментов для черчения, панель параметров. Создание примитивных элементов и их редактирование. Правки на чертеже: удлинение отрезков/линий, разбитие кривой на несколько отрезков, перемещение и копирование по координатам, вращение объекта, масштабирование элементов/объекта, зеркальное отражение. Простановка размеров, предварительный просмотр, параметры размера. Сохранение документа.	0	ПК 1.3, ОК 03 ОК 05	ПРб2, ПРб12 ПРб5 ЛР12, ЛР13, ЛР26, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР48, МР50, МР51, МР52, МР53
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10		
	Профессионально-ориентированное содержание	10/10		
	Практическое занятие №33. Создание примитивных элементов и их редактирование.	6/6	ПК 1.3, ОК 03 ОК 05	ПРб2, ПРб12 ПРб5 ЛР12, ЛР13, ЛР26, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР48, МР50, МР51, МР52, МР53
	Практическое занятие №34. Построение простого плоского контура	4/4		
Всего:		111/90		

* учебный материал включает материалы всероссийских открытых уроков «Урок цифры»

3.3 Перечень лабораторных и практических работ

Темы лабораторных и (или) практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
РАЗДЕЛ 1 ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Операционная система: работа с объектами. Работа с файлами различных форматов	1. Отработка навыка выполнения операций с объектами (создание, копирование, перемещение, переименование, удаление), определения свойств объектов 2. Отработка навыка работы с окнами Windows 3. Освоение технологии создания архивов информации	Персональный компьютер, операционная система
Практическое занятие №2. Сетевое хранение данных и цифрового контента	1. Получение практических навыков работы с облачными сервисами хранения данных 2. Организация совместной работы с документами	Подключение к Интернет
Практическое занятие №3. Поисковые системы. Применение информационных образовательных ресурсов	1. Изучение средств поиска информации с использованием различных ресурсов 2. Работа с образовательными ресурсами	Подключение к Интернет
РАЗДЕЛ 2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ		
Практические занятия		
Практическое занятие №4 Информация: единицы измерения, подходы к измерению	1. Изучение единиц измерения информации 2. Походы к измерению информации	Не требуется
Практическое занятие №5. Кодирование текстовой, графической и звуковой видеоинформации	1. Решение задач с применением принципов кодирования текстовой информации 2. Решение задач с применением принципов кодирования графической информации 3. Решение задач с применением принципов кодирования звуковой информации	Не требуется
Практическое занятие №6. Передача и хранение информации	1. Освоение приемов решения задач на определение основных характеристик передачи и хранения информации	Не требуется
Практическое занятие №7. Представление числовой информации в различных системах счисления.	1. Изучение способов представления числовой информации в различных системах счисления; 2. Освоение технологии перевода чисел из одной системы счисления в другую.	Не требуется
Практическое занятие №8. Арифметические операции в позиционных системах счисления	1. Освоение технологии выполнения арифметических операций (сложение, вычитание, умножение, деление) в двоичной системе счисления.	Не требуется

Практическое занятие №9. Основные понятия алгебры логики. Логические задачи и способы их решения	1. Изучение основных логических операций и их таблиц истинности; 2. Освоение технологии определения истинности (ложности) высказываний и логических выражений	Не требуется
Практическое занятие №10. Элементы схемотехники. Логические схемы	1. Отработка приемов решениялогических задач с помощью законов алгебры логики	Не требуется
Практическое занятие №11. Модели и моделирование. Моделирование на графах	1. Изучение основных понятий темы моделей и моделирования. 2. Анализ информационных моделей	Не требуется
РАЗДЕЛ 3. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ		
Практические занятия		
Практическое занятие №12. Составление и отладка алгоритма	1. Алгоритм и его свойства 2. Освоение технологии создания линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов для решения задач	Не требуется
Практическое занятие №13. Запись алгоритмов на языках программирования	1. Освоение технологии создания программ на основе линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов для решения задач	Персональный компьютер, система программирования PascalABC.NET /Python
Практическое занятие №14. Структурное программирование	1. Определение типов задач, для решения которых можно использовать вспомогательные алгоритмы 2. Освоение приемов составления блок-схемы (и программы) с использованием вспомогательных алгоритмов	Персональный компьютер, система программирования PascalABC.NET/Python
РАЗДЕЛ 4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Практические занятия		
Практическое занятие №15. Текстовый процессор: ввод, редактирование и форматирование текста	1. Освоение технологии ввода и редактирования текста в текстовом документе 2. Освоение технологии форматирования текстовой информации	Персональный компьютер, текстовый процессор
Практическое занятие №16. Текстовый процессор: таблицы в документе	1. Освоение технологии создания и форматирования таблиц различной структуры в текстовом документе MS Word 2. Освоение технологии преобразования текста в таблицы требуемой структуры.	Персональный компьютер, текстовый процессор
Практическое занятие №17. Текстовый процессор: графические объекты в документе	1. Освоение технологии включения формул в текстовый документ различными способами, способов редактирования 2. Освоение технологии создания, редактирования и форматирования графических объектов SmartArt 3. Освоение технологии создания изображений из автофигур 4. Освоение технологии создания в текстовом документе фигурного текста WordArt.	Персональный компьютер, текстовый процессор
Практическое занятие №18. Создание и форматирование структурированных	1. Обобщение и систематизация приемов форматирования текста при создании текстового документа по образцу	Персональный компьютер, текстовый процессор

текстовых документов	2. Обобщение и систематизация приемов форматирования текста при форматировании текстового документа, полученного из различных источников	
Практическое занятие №19. Запись и редактирование звука и видео	1. Освоение технологии записи и редактировании аудио и видео файлов	Персональный компьютер, микрофон, колонки, видео и аудио редактор
Практическое занятие №20. Построение изображений в растровом графическом редакторе	1. Освоение технологии создания и редактирования изображений в растровом графическом редакторе	Персональный компьютер, растровый графический редактор
Практическое занятие №21. Построение изображений в векторном графическом редакторе	1. Освоение технологии создания изображений в векторном графическом редакторе	Персональный компьютер, векторный графический редактор
Практическое занятие №22. Создание и редактирование компьютерных презентаций	1. Овладение приемами работы с объектами презентации 2. Освоение технологии работы с инфографикой в презентациях	Персональный компьютер с выходом в интернет, программ подготовки презентаций
Практическое занятие №23. Создание интерактивных презентаций	1. Освоить инструменты программ подготовки презентаций с интерактивными элементами	Персональный компьютер с выходом в интернет, программ подготовки презентаций
Практическое занятие №24. Создание компьютерных публикаций	1. Освоение технологии создания компьютерных публикаций различных типов (календари, открытки, буклеты, плакаты и пр.) средствами издательской системы	Персональный компьютер с выходом в интернет, издательская система
Практическое занятие №25. Методы и средства создания и сопровождения сайта.	1. Изучение возможности онлайн-конструктора для создания сайтов	Подключение к Интернет, онлайн-конструктор сайтов
Практическое занятие №26. Электронные таблицы: ввод и редактирование данных. Автоматизация ввода.	1. Освоение технологии ввода и форматирования текстовых и числовых данных в ячейках электронной таблицы 2. Освоение технологии оформления таблицы в MS Excel	Персональный компьютер, электронные таблицы
Практическое занятие №27. Обработка данных средствами электронных таблиц	1. Освоение технологии сортировки данных в электронных таблицах 2. Освоение технологии фильтрации данных в электронных таблицах	Персональный компьютер, электронные таблицы
Практическое занятие №28. Электронные таблицы: формулы и функции в расчетах	1. Освоение технологии использования формул для выполнения расчетов в электронных таблицах 2. Освоение технологии использования функций для выполнения расчетов в электронных таблицах	Персональный компьютер, электронные таблицы
Практическое занятие №29. Визуализация данных в электронных таблицах	1. Освоение технологии создания диаграмм различного типа 2. Освоение технологии редактирования и форматирования элементов диаграммы	Персональный компьютер, электронные таблицы

Практическое занятие №30. Моделирование в электронных таблицах	1. Обобщение и систематизация приемов работы с электронными таблицами при решении профессиональных задач	Персональный компьютер, электронные таблицы
Практическое занятие №31. Проектирование и создание базы данных Работа с объектами базы данных	1. Освоение технологии проектирования и создания таблиц баз данных	Персональный компьютер, система управления базами данных
Практическое занятие №32. Работа с однотабличной базой данных по профилю специальности	1. Обобщение и систематизация приемов работы с объектами однотабличной базы данных	Персональный компьютер, система управления базами данных
Практическое занятие №33. Создание примитивных элементов и их редактирование.	1. Изучение элементов интерфейса 2. Овладение приемами создания графических примитивов 3. Овладение инструментами простановки размеров и обозначений	Персональный компьютер, Компас-3D
Практическое занятие №34. Построение простого плоского контура	1. Освоение технологии построения плоского конура	Персональный компьютер, Компас-3D

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Босова, Л. Л. Информатика : 10-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 8-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 288 с. — ISBN 978-5-09-120226-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497624 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Босова, Л. Л. Информатика : 11-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-09-120227-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497672 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Давыдова И.В. Средства MS Power Point для демонстрации достижений обучающихся [Электронный ресурс] : практикум / И.В. Давыдова, М.В. Пряхина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г.И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2022. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/ToView/142?idb=db0109_2 . - дата обращения: 15.01.2026.

2. Трофимов, В. В. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20431-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568694 (дата обращения: 15.01.2026).

Интернет-ресурсы:

1. Урок Цифры – Всероссийский образовательный проект в сфере цифровых технологий: сайт. - URL: https://урокцифры.рф/ (дата обращения: 15.01.2026).- Текст: электронный.

2. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 10 класса: сайт. - URL: https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php (дата обращения: 15.01.2026).- Текст: электронный.

3. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 11 класса: сайт. - URL: https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php (дата обращения: 15.01.2026).- Текст: электронный.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК и ПК, ПР, ЛР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1.1 Аппаратное и программное устройство компьютера	ОК 03, ОК 02, ОК 06, ПК 1.3 ПРб1, ПРб2, ПРб12, ПРб4 ЛР2, ЛР4, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР26, МР11, МР21, МР24, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР48, МР50, МР51, МР52, МР53	Практическая работа (практическое задание) Тест	См. ниже
2	Тема 1.2 Компьютерные сети и информационная безопасность	ОК 02, ОК 03, ОК 08, ОК 09, ОК 06, ОК 04 ПРб12, ПРб4, ПРб3, ПРб1, ПРб10, ЛР12, ЛР13, ЛР26, ЛР20, ЛР2, ЛР4, ЛР9, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР48, МР50, МР51, МР52, МР53, МР14, МР40, МР41, МР42, МР43, МР7, МР8, МР9, МР10, МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57	Практическая работа (практическое задание) Тест	См. ниже
3	Тема 2.1 Представление и кодирование информации	ОК 05, ОК 02 ПК 1.3 ПРб5, ПРб6 ЛР16, ЛР17, ЛР32, ЛР34, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25	Практическая работа (практическое задание) Контрольная работа	См. ниже
4	Тема 2.2 Системы счисления	ОК 01, ОК 02 ПРб7, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20	Практическая работа (практическое задание) Контрольная работа	См. ниже
5	Тема 2.3 Алгебра логики	ОК 01 ПРб7, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
6	Тема 2.4 Модели и моделирование	ОК 01, ОК 07 ПРб7, ПРб11, ЛР24, ЛР25, ЛР27, МР45 МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, МР15, МР16, МР35,	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
7	Тема 3.1 Алгоритмизация	ОК 01, ОК 07 ПРб8, ПРб11, ЛР24, ЛР25, ЛР27, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, МР15, МР16, МР35, МР45	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
8	Тема 3.2 Основы программирования	ОК 01, ОК 07 ПК 1.3 ПРб8, ПРб9, ПРб2 ПРб11 ЛР24, ЛР25, ЛР27, МР45 МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, МР15, МР16, МР35,	Практическая работа (практическое задание) Контрольная работа	См. ниже

9	Тема 4.1 Обработка информации в текстовых процессорах	ОК 04, ОК 05 ПК 1.3 ПРб10 ПРб2, ПРб5 МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57	Практическая работа (практическое задание) Тест	См. ниже
10	Тема 4.2 Компьютерная графика и мультимедиа	ОК 04 ПК 1.3 ПРб10, ПРб2 МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57	Практическая работа (практическое задание) Тест	См. ниже
11	Тема 4.3 Технология обработки информации в электронных таблицах	ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3 ПРб10, ПРб2 ПРб11 ПРб6 ЛР27,МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57, МР15, МР16, МР35, МР45	Практическая работа (практическое задание) Тест	См. ниже
12	Тема 4.4 База данных как модель предметной области	ОК 04, ОК 02, ПК 1.3 ПРб10, ПРб6 ПРб2 МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57	Практическая работа (практическое задание) Тест	См. ниже
13	Тема 4.5 Основы работы в САПР	ПК 1.3, ОК 03, ОК 05 ПРб2, ПРб12 ПРб5 ЛР12, ЛР13, ЛР26, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР48, МР50, МР51, МР52, МР53	Практическая работа (практическое задание) Контрольная работа	См. ниже

Критерии оценки тестирования

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Критерии оценки выполнения практического задания

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Критерии оценки контрольной работы

Оценка «**отлично**» выставляется, если теоретическое и практическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все задания выполнены, допущено 1-2 недочета.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если теоретическое и практическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, все учебные задания выполнены, 1-2 задания выполнены с ошибками.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если теоретическое и практическое содержание темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, более половины учебных заданий выполнено, 1-2 из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если теоретическое и практическое содержание темы не освоено, необходимые умения не сформированы, выполнено менее половины заданий, решение содержит грубые ошибки.

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебного предмета «Информатика» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по предмету «Информатика» – зачет с оценкой.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
	Задание 1. Ответьте на вопросы теста
ОК 01-09 ПК 1.3	1. Преобразование – это информационный процесс, обеспечивающий … А) перевод данных из одной формы в другую или из одной структуры в другую Б) комплекс мер, направленных на предотвращение разрушения и изменения данных В) упорядочение данных по заданному признаку с целью удобства использования Г) ее накопление с целью дальнейшего использования
	2. Способы воздействия угроз на объекты информационной безопасности подразделяются на информационные, программно-математические, физические, радиоэлектронные и организационно-правовые. К программно-математическим способам воздействия угроз относятся … А) внедрение компьютерных вирусов Б) уничтожение или модификация данных в информационных системах В) противозаконный сбор и использование информации Г) неправомерное ограничение доступа к документам, содержащим важную для граждан и организаций информацию
	3. Для каких натуральных чисел x выполнено неравенство $10101100_2 < x < AF_{16}$? (выберите несколько вариантов ответа) А) 172 Б) 173 В) 174 Г) 175 Д) 176
	4. Преподаватель дал задание найти актуальную информацию по антивирусным программам. Какие из перечисленных действий необходимо выполнить А) Открыть первую ссылку в поисковой выдаче, Б)Написать в запросе слово «актуально», В) Установить специальный фильтр «за месяц» для поисковой системы, Г)Ничего не надо делать дополнительно, в Интернете всегда актуальная информация
	5. Установить верную последовательность единиц измерения информации, начиная с наименьшей. В ответе укажите последовательность букв А) бит Б) Мбайт

В) Кбайт
Г) байт
Д) Гбайт

6. Равными между собой значениями объемов информации являются (выбрать ДВА ответа)
А) 1 Кбайт
Б) 8192 бит
В) 1024 бит
Г) 128 Мбайт

7. Установите соответствие между представленными моделями и их классификацией по отраслям знаний

1. 	А) экономическая модель
2. 	Б) географическая модель
3. 	В) историческая модель
	Г) социологическая модель

8. Для получения годовой оценки по истории ученику требовалось написать доклад на 16 страниц. Выполняя это задание на компьютере, он набирал текст в кодировке Unicode. Каждый символ в кодировке Unicode занимает 16 бит памяти. Какой объём памяти (в Кбайтах) займет доклад, если в каждой строке по 64 символа, а на каждой странице помещается 64 строки?(В ответ записать только число, не указывать единицы измерения. Например: 567)

9. При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из семи символов и содержащий только десятичные цифры и символы из 26- символьного набора прописных латинских букв. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего выделено целое число байт; это число одно и то же для всех пользователей.
Для хранения сведений о 20 пользователях потребовалось 500 байт. Сколько байт выделено для хранения дополнительных сведений об одном пользователе? В ответе запишите только целое число – количество байт.

10. Провести классификацию устройств компьютера (процессор, видеокарта, клавиатура, сканер, принтер, плоттер, монитор, колонки, жесткий диск, лазерный диск, Flash-память, LTOкатридж) в зависимости от их назначения (устройства обработки информации, устройства ввода информации, устройства вывода информации, накопители информации)

11. Уменьшить вредное воздействие на зрительную систему пользователя при работе за компьютером помогают …

Д) правильное расположение источника света (слева)
Е) упражнения для глаз, выполняемые во время обязательных перерывов
Ж) оптимальная конструкция рабочего стола и кресла
З) отсутствие внешнего освещения

12. Протоколом передачи гипертекста в сети Интернет является …
a. SMTP
b. FTP
c. HTTP
d. POP
e. TELNET

13. Вязыкезапросовпоисковогосерверадляобозначениялогическойоперации«ИЛИ» используетсясимвол«|»,адляобозначениялогическойоперации«И»–символ«&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	**Найдено страниц (в сотнях тысяч)**
Ухо	35
Подкова	25
Наковальня	40
Подкова & Наковальня	24
Ухо & Наковальня	8
Ухо & Подкова	0

Какое количество страниц (в сотнях тысяч) будет найдено по запросу **Ухо | Подкова | Наковальня**?

14. Установить соответствие между названием программы и ее назначением

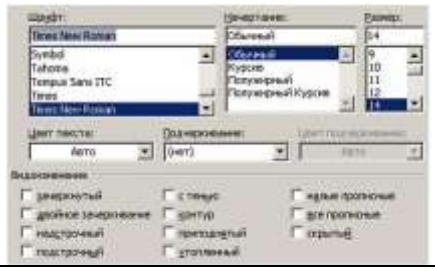
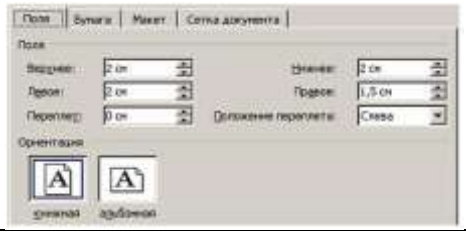
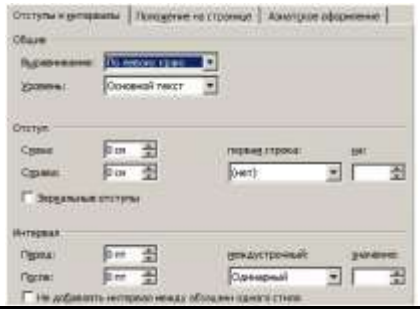
PascalABC.NET	среда программирования
MS Word	текстовый процессор
MS Excel	табличный процессор
Paint	графический редактор
Windows	Операционная система
PowerPoint	Программа презентационной графики

15. Установите соответствие между основными достоинствами ОС Windows и их возможностями

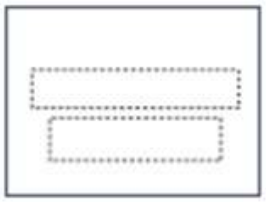
1) Многозадачность		А) простота подключения внешних устройств
2) Графический пользовательский интерфейс		Б) работа с несколькими программами одновременно
3) Принцип plug-and-play		В) использование средств позиционирования для осуществления команд
		Г) работа с элементами как с объектами

16. Определяющим параметром эффективности работы антивирусной программы является …
И) стабильность работы
К) принцип работы программы
Л) фирма-производитель
М) емкость, занимаемая на диске антивирусной программой

17. Во время создания текстового документа MS Word пользователь выполняет операции форматирования разных объектов. Установите соответствие между диалоговыми окнами текстового процессора и объектами, форматирование которых выполняется командами этих окон

1. 			А) страница
2. 			Б) абзац
3. 			В) шрифт

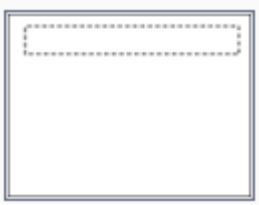
18. Укажите, какие макеты слайдов содержат комбинированные контейнеры для размещения объектов различных типов (рисунков, диаграмм, видео и т. п.)?

А) 

Б) 

В) 

Г) 

Д) 

Е) 

19. Для студентов организован конкурс мультимедийных презентаций, при этом указано, что размер файла с конкурсной работой не должен превышать 10Мб. Что необходимо сделать студенту, чтобы на конкурс была принята его презентация, размер которой 15 Мб (укажите не менее

Н) Сохранить презентацию в формате pdf и отправить организаторам

О) Удалить столько картинок из презентации, пока размер файла не станет меньше 10Мб

П) Выполнить команду Сжать рисунки, снизить разрешение и удалить обрезанные области рисунков

Р) Позвонить организаторам и договориться, чтобы приняли презентацию 15 Мб.

20. Результат выполнения проектной работы, в большинстве случаев является материальным объектом. Преподаватель предложил в процессе работы над проектом разместить информацию с двух сторон листа формата А4 с двумя сгиба



Какой тип публикации в программе MS Publisher необходимо создать, чтобы получить предложенный вариант продукта проекта (напишите название типа публикации одним словом ПРОПИСНЫМИ русскими буквами)

21. Установите соответствие между указателями мыши в окне табличного процессора и их назначениями

1. 	А) перемещение выделенных ячеек
2. 	Б) копирование выделенных ячеек
3. 	В) автоматическое заполнение ячеек листа данными
4. 	Г) выделение данных в таблице
	Д) удаление данных в таблице

22. Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки C3 в ячейку D4 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились.

Каким стало числовое значение формулы в ячейке D4?

	A	B	C	D	E
1	1	2	3	4	5
2	20	30	40	50	60
3	300	400	=B$2+$D2	600	700
4	4000	5000	6000		8000

23. Преподаватель Иван Петрович ставит зачет по физкультуре только тем учащимся, кто набрал не менее 12 баллов или получил высший балл за упражнения № 6 и № 7. За выполнение упражнений 1– 3 даётся 2 балла; упражнений 4, 5 – 3 балла; упражнений 6 и 7 – 4 балла.

Дан фрагмент таблицы результатов городского тура. Сколько мальчиков из этой таблицы НЕ получили зачет по физкультуре?

Фамилия	Пол	Упражнение 1	Упражнение 2	Упражнение 3	Упражнение 4	Упражнение 5	Упражнение 6	Упражнение 7
Демидов	м	1	0	2	1	0	4	4
Иванов	м	1	1	1	1	1	2	3
Игнатьев	м	2	2	2	0	3	0	1
Кузнецова	ж	2	1	0	0		3	4
Лебедев	м	0	0	0	1	0	4	4
Петров	м	2	2	2	2	2	1	3
Рыкова	ж	1	1	0	0	0	3	2

Сидорова	ж	2	1	1	0	1	2	3

С) 2
Т) 4
У) 5
Ф) 6

24. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных некоторого крупного предприятия. В первой таблице отражены фамилии сотрудников и точек на территории предприятия, где они могут находиться по должностной инструкции, во второй — фамилии сотрудников, число и время их очередного прохода на территорию предприятия.

Сотрудник	**Рабочее место**
Иванов Ю. Ю.	лаборатория корпуса К
Иванов Ю. Ю.	зона А главного корпуса
Петр в А. А.	лаборатория корпуса К
Петров А. А.	зона А главного корпуса
Иродов Н. Н.	зона А главного корпуса
Ильин П. П.	зона А главного корпуса
Феоктистов Я. В.	ангар корпуса К
Кириллов Э. Д.	зона А главного корпуса
Татьмянин К. Е.	зона А главного корпуса

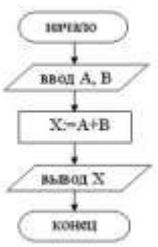
Сотрудник	**Число**	**Время**
Иродов Н. Н.	2 октября	10:20
Иванов Ю. Ю.	1 октября	9:20
Петров А. А.	3 октября	9:02
Феоктистов Я. В.	1 октября	11:24
Иродов Н. Н.	1 октября	11:52
Ильин П. П.	2 октября	9:52
Феоктистов Я. В.	2 октября	9:12
Кириллов Э. Д.	2 октября	15:20
Татьмянин К. Е.	3 октября	12:42

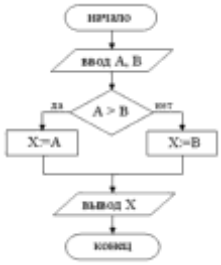
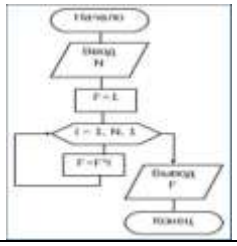
Руководствуясь приведенными таблицами, определите максимально возможное число сотрудников, пришедших на работу 2 октября с 9:00 до 10:00, которые могут находиться в зоне А главного корпуса.

25. Установить соответствие ВИДА алгоритма, необходимого для решения указанных задач

1. Определить, кратна ли трем сумма цифр двухзначного числа	А) Разветвляющийся
2. Вычислить объем куба по заданной длине сторон	Б) Линейный
3. Составить программу, которая запрашивает пароль до тех пор, пока он не будет введен правильно	В) Циклический
4. Вывести на экран число заданное число раз	

26. Определить формулировку задачи, которую можно решить с помощью представленного алгоритма

1. 		А) Найти сумму двух чисел

2. 		Б) Найти большее из двух чисел
3. 		В) Найти факториал введенного числа

27. В программе, написанной на языках программирования, знак «=» или «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики. Определите значение переменной с после выполнения программы. Для Вашего удобства программа представлена на двух языках программирования.

Python	Pascal

a =3+8*4
b =14 + a // 10
a = 2 + b % 10
c = a + b
	a :=3+8*4;
	b :=14 +a div 10;
	a :=2 + b mod 10;
	c := a + b

28. Запишите число, которое будет принимать переменная X в результате выполнения следующей программы. Для Вашего удобства программа представлена на двух языках программирования.

Python	Pascal

A=10
B= - 8
If (A>0) and (B<0):
X=A - B
else:
X=A+B
	A:=10;
	B:= - 8;
	If (A>0) and (B<0) then X:=A - B
	else X:=A+B;

29. Запишите значение переменной s, полученное в результате работы программы, записанной на языке программирования. В ответ запишите только число, например, 18. Для Вашего удобства программа представлена на двух языках программирования.

Python	Pascal

s = 0;
for k in range (12, 16):
s= s + 13
print(s)
	s := 0;
	for k:= 12 to 15 do s:= s + 13;
	writeln(s);

30. Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения

следующей программы. Для Вашего удобства программа представлена на двух языках программирования.

Python	Pascal

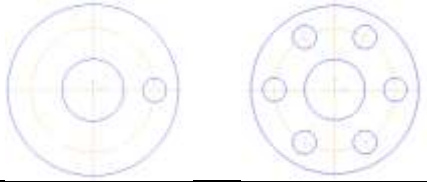
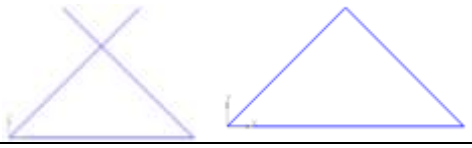
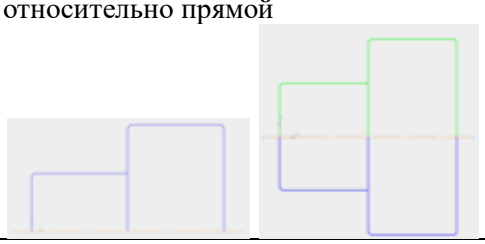
n = 0
p = 8
while p < 512:
  p = p * 2
  n = n + 1
print(n)
	n:=0;
	p:=8;
	while p < 512 do
	  begin
	  p:= p*2;
	  n= n+1
	  end;
	write (n);

ПК 1.3

31. Сопоставьте графические примитивы, которые чаще всего используются в КОМПАС-3D, с инструментами, предназначенными для их построения.

Графические Примитивы	Инструменты КОМПАС-3D
1. Окружность	А) Отрезок
2. Прямая	Б) Окружность (центр и точка)
3. Дуга	В) Дуга по трем точкам
4. Ломаная линия	Г) Многоугольник (по центру и вершине)
5. Многоугольник	Д) Полилиния

32. Сопоставьте задачи по редактированию и преобразованию графических элементов в КОМПАС-3D с соответствующими инструментами.

Задача	Инструменты КОМПАС-3D
1. Создать несколько одинаковых элементов, равномерно расположенных по окружности 	А) Усечь кривую
2. Удалить ненужные части отрезков 	Б) Копия по окружности
3. Создать отражение объектов относительно прямой 	В) симметрия

	33. Сопоставьте типы размеров, используемых в КОМПАС-3D, с их предназначением. **Задача** / **Типы размеров** Измерение угла между двумя линиями — Линейный размер Измерение диаметра окружности или дуги — Угловой размер Измерение длины отрезка (расстояния между точками) — Диаметральный размер

Критерии оценки зачета с оценкой

Оценка «**отлично**» выставляется, если результат выполнения итогового теста - не менее 90% правильных ответов, выполнено не менее 90% всех практических заданий дисциплины (безошибочное или наличие 1-2 мелких погрешностей, исправленных в присутствии преподавателя).

Оценка «**хорошо**» выставляется, если результат выполнения итогового теста не менее 80% правильных ответов, выполнено не менее 80% всех практических заданий дисциплины (безошибочное или наличие 1-2 мелких погрешностей, исправленных в присутствии преподавателя).

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если результат выполнения итогового теста не менее 70% правильных ответов, выполнено не менее 70% всех практических заданий дисциплины, на которых продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если результат выполнения итогового теста менее 70% правильных ответов, выполнено менее 70% всех практических заданий дисциплины, на которых не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Информационно коммуникационная технология (М.В. Моисеева. Е.С. Полат. М.В. Бухаркина)	Обеспечение наглядности представления учебного материала (в формате презентаций), подготовка раздаточного материала, создание файлов-шаблонов для выполнения практических заданий, организация деятельности студента на образовательном портале	Повышение интереса к изучаемой теме, снижение уровня затруднения восприятия новой информации, расширение источников получения информации, организация контроля	Подготовка учебных презентаций для теоретических и практических занятий Подготовка раздаточного материала Размещение учебных материалов и тестовых заданий на образовательном портале
2	Здоровьесберегающая технология Е.С. Полат А.Н. Леонтьев	Обеспечение возможности сохранения здоровья обучающихся на весь период обучения	Профилактика переутомления обучающихся, формирование навыка соблюдения норм охраны труда при работе на ПК в повседневной жизни,	Разработка структуры учебного процесса, способствующего предотвращению состояния переутомления Формирование культуры здоровья учащихся (физкультминутки) Контроль выполнения требований охраны труда в кабинете информатики
3	Игровая технология (Ф. Шиллер)	Активизация познавательной деятельности, приобщение к коллективному взаимодействию	Закрепление пройденного материала, умение работать в коллективе, развитие интереса к дисциплине	Использование игровых технологий на уроках обобщения и систематизации (например, Аппаратное и программное устройство компьютера, Основы программирования и др.)
4	Кейс- технологии В.Д. Киселев	Поиск, сбор, систематизация и анализ информации для принятия решения (решения задачи)	Актуализация знаний, необходимых при решении рассматриваемой проблемы (задачи)	Подготовка практико-ориентированных заданий по использованию программного обеспечения в учебной и внеучебной деятельности
5	Технология «портфолио» Д. Воган	Осознание и оценка обучающимися результатов своей	Создание отчета по процессу обучения, фиксирование	Использование отчетов по выполнению практических работ с

	К.П. Эстес, Т. Бьюзен	деятельности	значимых результатов, отслеживание индивидуального прогресса в обучении.	перечислением всех изученных операций и способов их выполнения

Приложение 2.6 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.06 ФИЗИКА
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413, на основе положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 года № 371, и с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 633 от 29.07.2022 г. и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель отделения № 1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Елена Станиславовна Корытникова

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Математических и естественнонаучных дисциплин»
Председатель Е.С. Корытникова
Протокол № 5 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 493
1.1 Область применения программы 493
1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 493
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 494
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 504
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 504
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 505
3.3 Перечень лабораторных и практических работ 529
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 539
4.1 Материально-техническое обеспечение 539
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 539
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 540
5.1 Текущий контроль 540
5.2 Промежуточная аттестация 544
Приложение 1 547

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Физика» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Естественные науки».

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования углубленный.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Математика», «Химия», «Биология», «География».

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

Общие и профессиональные компетенции	**Планируемые результаты обучения**	
	Личностные / метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; МР5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	ПРб2. сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

	МР6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР12. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; МР17. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР18. уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР19. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; МР20. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ЛР34. осознание ценности научной деятельности,	ПРб9. сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;

	готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР23. оценивать достоверность, МР24. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: духовно-нравственного воспитания: ЛР12. сформированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР13. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; ЛР14. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; трудового воспитания:	ПРб7. сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

	ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР44. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; МР47. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; МР48. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР31. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	ПРб10. овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; ПРб6. владение основными методами научного

	МР32. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; МР33. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; МР34. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; МР37. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: МР54. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; МР55. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; МР56. признавать свое право и право других людей на ошибки;	познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: эстетического воспитания: ЛР16. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; Метапредметные результаты освоения учебной	ПРб5. умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

	дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: МР26. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; МР28. владеть различными способами общения и взаимодействия; МР29. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; МР30. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания: ЛР1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; ЛР3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; ЛР5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; ЛР6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; ЛР7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;	ПРб3. владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

	патриотического воспитания: ЛР8. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ЛР9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР28. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; ЛР31. расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР15. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных	ПРб8. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

	ресурсов; МР16. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР35. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: МР45. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР14. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;	

	8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР40. давать оценку новым ситуациям; МР41. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; МР42. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; МР43. оценивать приобретенный опыт;	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР8. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР9. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР10. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	ПРб1. сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПК 1.2 Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами.		ПРб4. владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**240**	**38**
в т. ч.:		
Основное содержание	**135**	**0**
теоретическое обучение	65	0
практические занятия	50	0
лабораторные занятия	20	0
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**87**	**38**
теоретическое обучение	35	0
практические занятия	12	0
лабораторные занятия	40	38
промежуточная аттестация	**18**	0
Промежуточная аттестация *зачет с оценкой и экзамен*		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код ПР, ЛР, МР
1	2	3	5	6
РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ		**4/0**		
Тема 1.1. Физика и методы научного познания	**Содержание**	**4/0**		
	Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания и методы исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Наблюдение и эксперимент в физике. Способы измерения физических величин (аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчиковые системы). Погрешности измерений физических величин (абсолютная и относительная). Моделирование физических явлений и процессов (материальная точка, абсолютно твердое тело, идеальная жидкость, идеальный газ, точечный заряд). Гипотеза. Физический закон, границы его применимости. Физическая теория. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.	2/0	ОК 01	ПРб2, ЛР3, ЛР7, ЛР25, ЛР26, МР2, МР7, МР11, МР38, МР39
	Профессионально-ориентированное содержание	2/0		
	Погрешности измерений физических величин (абсолютная и относительная). Погрешности. Точность расчетов. Округление чисел до необходимой точности. Перевод единиц в системе СИ.	2/0		
РАЗДЕЛ 2 МЕХАНИКА		**40/6**		
Тема 2.1 Кинематика	**Содержание**	**12/0**		
	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Прямая и	4/0	ОК 01 ОК 02	ПРб2, ПРб9, ПРб7, ПРб3, ЛР8, ЛР9, ЛР25, МР4, МР6, ЛР32,

	обратная задачи механики. Радиус-вектор материальной точки, его проекции на оси системы координат. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Зависимость координат, скорости, ускорения и пути материальной точки от времени и их графики. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Зависимость координат, скорости и ускорения материальной точки от времени и их графики. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности. Угловая и линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное (нормальное), касательное (тангенциальное) и полное ускорение материальной точки.		ОК 03 ОК 06	МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12
	Профессионально-ориентирующее содержание	2/0		
	Проекции векторных величин. Измерительные приборы, определяющие длину, диаметр изделий, скорость вращения. Цена деления прибора, предел измерения, точность измерений. Технические устройства и технологические процессы: спидометр, движение снарядов, цепные, шестеренчатые и ременные передачи, скоростные лифты.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 08 ПК 1.2	ПРб2, ПРб9, ПРб7, ПРб3, ПРб4, ЛР25, МР4, МР6, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/0**		
	Практическое занятие №1. Решение задач по кинематике. Уравнения движения	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06 ОК 09	ПРб2, ПРб9 ПРб7, ПРб3 ПРб1 ЛР1, МР1, МР3, МР15, МР12, МР13, МР17, МР19, МР20, МР45, МР42, МР 43, МР8, МР10
	Практическое занятие №2. Решение задач на параметры	2/0	ОК 01,	ПРб2, ПРб9

	вращательного движения		ОК 02, ОК 03, ОК 09	ПРб7, ПРб1 МР1, МР3, МР8, МР15, МР12, МР13, МР17, МР19, МР 20, МР45, МР42, МР 43, МР8, МР10
	Лабораторное занятие №1. Определение плотности тела различной формы	2/0		
Тема 2.2 Динамика	**Содержание**	**12/2**		
	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Неинерциальные системы отсчета (определение, примеры). Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Эквивалентность гравитационной и инертной массы. Сила тяжести. Зависимость ускорения свободного падения от высоты над поверхностью планеты и от географической широты. Движение небесных тел и их спутников. Законы Кеплера. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при /движении тела в жидкости или газе, ее зависимость от скорости относительного движения. Давление. Гидростатическое давление. Сила Архимеда.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06	ПРб2 ПРб9, ПРб7 ПРб3 ЛР25, МР4, МР6, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12
	Профессионально-ориентирующее содержание	2/0		
	Пластические деформации. Абсолютная и относительная деформация. Механическое напряжение. Модуль Юнга. Виды деформаций.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	ПРб2, ПРб9, ПРб7, ПРб1 МР1, МР3, МР15, МР12, МР13, МР17, МР19, МР20, МР45, МР42, МР43, МР8, МР10
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/2		
	Практическое занятие №3. Решение задач по теме «Виды сил в механике. Сила трения покоя, скольжения, качения, вращения»	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06,	ПРб2, ПРб9 ПРб8 ЛР25, МР4, МР6, МР 10, МР9, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12

			ОК 07 ОК 08	
	Лабораторное занятие № 2 Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда)	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	ПРб2, ПРб6, ПРб7, МР1, МР3, МР15, МР12, МР13, МР17, МР19, МР 20, МР45, МР42, МР43, МР8, МР10
	Лабораторное занятие № 3 Исследование зависимости силы трения скольжения от веса тела	2/0		
	Лабораторное занятие № 4 «Определение КПД наклонной плоскости	2/0		
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	**Содержание**	**10/2**		
	Импульс материальной точки, системы материальных точек. Центр масс системы материальных точек. Теорема о движении центра масс. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Момент импульса материальной точки. Представление о сохранении момента импульса в центральных полях. Работа силы на малом и на конечном перемещении. Графическое представление работы силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки. Потенциальные и непотенциальные силы. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела в однородном гравитационном поле. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле однородного шара (внутри и вне шара). Вторая космическая скорость. Третья космическая скорость. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии. Упругие и неупругие	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР 10, МР9, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12

	столкновения.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/2**		
	Практическое занятие №4. Законы сохранения в механике и их применение.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	ПРб2 ПРб9 ПРб6, ПРб1 ПРб5 ПРб8, ПРб10 МР2, МР3, МР5, МР7, МР14, МР15, МР16, МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР54, МР55, МР56, МР43, ЛР34, ЛР32,
	Практическое занятие №5. Решение задач на формулы работы сил. Работа и мощность. Энергия, ее виды. Закон сохранения энергии	4/0		
	Лабораторное занятие № 5 «Проверка закона сохранения механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».	2/2	ОК 01 ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 04 ОК 09,	ПРб2, ПРб6, ПРб8, , ПРб1, МР3, МР5, МР15, МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32,
Тема 2.4 Статика и гидростатика	**Содержание**	**6/2**		
	Абсолютно твердое тело. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Сложение сил, приложенных к твердому телу. Центр тяжести тела. Условия равновесия твердого тела. Устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесие.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб9, , ЛР25, МР4, МР6, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12
	Профессионально-ориентированное содержание	2/0		
	Давление жидкостей и газов. Гидростатическое давление. Единицы измерения давления. Приборы для измерения давления. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости как следствие закона сохранения механической энергии.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06 ПК 1.2	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		

	Лабораторное занятие № 6 Изучение условия равновесия рычага	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06 ПК 1.2	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПР69, ЛР25, МР4, МР6, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12
РАЗДЕЛ 3 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА		**55/10**		
Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	**Содержание**	**12/4**		
	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ), их опытное обоснование. Диффузия. Броуновское движение. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул (атомов). Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и способы ее измерения. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа в молекулярно-кинетической теории: частицы газа движутся хаотически и не взаимодействуют друг с другом. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Абсолютная температура (шкала температур Кельвина). Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа (основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа). Связь абсолютной температуры термодинамической системы со средней кинетической энергией поступательного теплового движения ее частиц.	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/4**		

	Практическое занятие №6. Решение задач по теме «Основы МКТ. Уравнение состояния идеального газа»	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 06 ПК 1.2	ПРб2,ПРб6, ПРб7, ЛР1, МР1, МР3, МР15, МР12, МР13, МР17, МР19, МР 20, МР45, МР42, МР 43, МР8, МР10
	Лабораторное занятие № 7. «Исследование изотермического процесса»	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 04 ОК 09, ПК 1.2	ПРб2, ПРб5, ПРб6, ПРб8 ПРб10, ПРб9. МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32
	Лабораторное занятие № 8. «Исследование изохорного процесса»	2/2		
Тема 3.2 Основы термодинамики. Тепловые машины.	**Содержание**	**15/0**		
	Термодинамическая (ТД) система. Задание внешних условий для термодинамической системы. Внешние и внутренние параметры. Параметры термодинамической системы как средние значения величин, описывающих ее состояние на микроскопическом уровне. Нулевое начало термодинамики. Самопроизвольная релаксация термодинамической системы к тепловому равновесию. Модель идеального газа в термодинамике - система уравнений: уравнение Менделеева-Клапейрона и выражение для внутренней энергии. Условия применимости этой модели: низкая концентрация частиц, высокие температуры. Выражение для внутренней энергии одноатомного идеального газа. Квазистатические и нестатические процессы. Элементарная работа в термодинамике. Вычисление работы по графику процесса на pV-диаграмме. Теплопередача как способ изменения внутренней энергии термодинамической системы без совершения работы. Конвекция, теплопроводность, излучение.	6/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06	ПРб2, ПРб5, ПРб6, ПРб8 ПРб1, ПРб9. МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32

	Количество теплоты. Теплоемкость тела. Удельная и молярная теплоемкости вещества. Уравнение Майера. Удельная теплота сгорания топлива. Расчет количества теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия. Количество теплоты и работа как меры изменения внутренней энергии термодинамической системы. Второй закон термодинамики для равновесных процессов: через заданное равновесное состояние термодинамической системы проходит единственная адиабата. Абсолютная температура. Второй закон термодинамики для неравновесных процессов: невозможно передать теплоту от более холодного тела к более нагретому без компенсации (Клаузиус). Необратимость природных процессов. Принципы действия тепловых машин. КПД. Максимальное значение КПД. Цикл Карно. Экологические аспекты использования тепловых двигателей. Тепловое загрязнение окружающей среды.			
	Профессионально-ориентированное содержание	5/0		
	Влияние испарения на параметры технологических сред (давление, концентрация, температура). Роль датчиков и исполнительных механизмов в контроле фазовых переходов. Автоматизация процессов, связанных с парообразованием (например, в теплообменниках, котлах, системах охлаждения).	5/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06 ПК 1.2	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/0**		
	Профессионально-ориентированное содержание	4/0		
	Практическое занятие № 7. Решение задач по теме «Законы термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. КПД тепловых двигателей»	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 06 ПК 1.2	ПРб2, ПРб6, ПРб7, ЛР1, МР1, МР3, МР15, МР12, МР13, МР17, МР19, МР 20, МР45, МР42, МР 43, МР8, МР10

Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	**Содержание**	**28/6**		
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Удельная теплота парообразования. Насыщенные и ненасыщенные пары. Качественная зависимость плотности и давления насыщенного пара от температуры, их независимость от объема насыщенного пара. Зависимость температуры кипения от давления в жидкости. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Деформации твердого тела. Растяжение и сжатие. Сдвиг. Модуль Юнга. Предел упругих деформаций. Тепловое расширение жидкостей и твердых тел, объемное и линейное расширение. Ангармонизм тепловых колебаний частиц вещества как причина теплового расширения тел (на качественном уровне). Преобразование энергии в фазовых переходах. Уравнение теплового баланса. Поверхностное натяжение. Коэффициент поверхностного натяжения. Капиллярные явления. Давление под искривленной поверхностью жидкости. Формула Лапласа.	8/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12
	Профессионально-ориентированное содержание	6/0		
	Виды дефектов в кристаллических телах их влияние на свойства металлов. Физические свойства металлов. Элементы гидромеханики	6/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06 ПК 1.2	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/4**		

	Лабораторное занятие № 9. Определение коэффициента поверхностной плотности жидкости методом отрыва капель	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 04 ОК 09,	ПРб2, ПРб6, ПРб8, ПРб1, МР3, МР5, МР15, МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32,
	Лабораторное занятие № 10. Определение абсолютной и относительной влажности воздуха и атмосферного давления	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 04 ОК 09,	ПРб2, ПРб6, ПРб8, ПРб1, ПРб10, МР3, МР5, МР15, МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32,
	Лабораторное занятие № 11. Определение удельной теплоемкости вещества	2/0		
	Лабораторное занятие № 12 Определение модуля Юнга резины	2/0		
	Профессионально-ориентированное содержание	**6/2**		
	Лабораторное занятие № 13 Определение коэффициента упругости и модуля упругости при деформации растяжения и сжатия	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 04 ОК 09, ПК 1.2	ПРб2, ПРб5, ПРб6, ПРб8 ПРб1, ПРб9. МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32
	Практическое занятие № 8. Давление жидкостей и твердых тел. Закон Паскаля.	4/0		
РАЗДЕЛ 4 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		**60/20**		
Тема 4.1 Электростатика	**Содержание**	**8/2**		
	Электризация тел и ее проявления. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Точечные заряды. Закон Кулона. Электрическое поле. Его действие на электрические заряды. Напряженность электрического поля. Пробный заряд. Линии напряженности электрического поля. Однородное электрическое поле.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб2, ПРб5, ПРб6, ПРб8 ПРб1, ПРб9. МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32

	Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов и напряжение. Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Связь напряженности поля и разности потенциалов для электростатического поля (как однородного, так и неоднородного). Принцип суперпозиции электрических полей. Поле точечного заряда. Поле равномерно заряженной сферы. Поле равномерно заряженного по объему шара. Поле равномерно заряженной бесконечной плоскости. Картины линий напряженности этих полей и эквипотенциальных поверхностей. Проводники в электростатическом поле. Условие равновесия зарядов. Диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость вещества. Конденсатор. Электроемкость конденсатора. Электроемкость плоского конденсатора. Параллельное соединение конденсаторов. Последовательное соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора. Движение заряженной частицы в однородном электрическом поле.			
	Профессионально-ориентированное содержание	2/0		
	Электростатические явления, их учет и применение в быту и технике. Методы предотвращения электростатических возгораний. Принципиальное отличие проводников и диэлектриков. Применение в технике. Электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07 ПК 1.2	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб6, ПРб8 ПРб10, ПРб9. МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/2**		
	Практическое занятие №9. Решение задач по теме «Электростатика. Электроемкость конденсаторов»	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб6, ПРб8 ПРб10, ПРб9. МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32,

			ОК 09	МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32
	Лабораторное занятие № 14 Определение электрической емкости конденсатора	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 04 ОК 09, ПК 1.2	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб6, ПРб8 ПРб10, ПРб9. МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32
Тема 4.2 **Постоянный электрический ток.**	**Содержание**	**28/14**		
	Сила тока. Постоянный ток. Условия существования постоянного электрического тока. Источники тока. Напряжение U и ЭДС $\mathcal{E}$. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления однородного проводника от его длины и площади поперечного сечения. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Расчет разветвленных электрических цепей. Правила Кирхгофа. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Тепловая мощность, выделяемая на резисторе. ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Мощность источника тока. Короткое замыкание. Конденсатор в цепи постоянного тока.	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31
	Профессионально-ориентированное содержание	4/0		
	Электрические цепи в металлургических цехах. Работа и мощность электродвигателей. Различные действия тока. Способы предотвращения от короткого замыкания. Виды предохранителей. Расход и учет	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06,	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21,

	энергоресурсов тепловой энергии.		ОК 07 ПК 1.2	МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22/14**		
	Практическое занятие №10. Решение задач «Законы Ома. Сопротивление. Смешанное соединение проводников»	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	ПРб2, ПРб6, ПРб7, МР1, МР3, МР15, МР12, МР13, МР17, МР19, МР 20, МР45, МР42, МР 43, МР8, МР10
	Практическое занятие №11. Решение задач по теме «Работа, мощность и сопротивление электрического тока»	2/0		
	Лабораторное занятие № 15. Определение удельного сопротивления проводника	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 04 ОК 09	ПРб2, ПРб6, ПРб8, ПРб10, МР3, МР5, МР15, МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32
	Лабораторное занятие № 16 Экспериментальная проверка законов параллельного соединения проводников	2/0		
	Профессионально-ориентированное содержание	**14/14**		
	Лабораторное занятие № 17. Изучение работы мультиметра. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника электрической энергии	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 04 ОК 09, ПК 1.2	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб6, ПРб8 ПРб10, ПРб9. МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26,, МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32,
	Лабораторное занятие № 18. Определение температурного коэффициента меди	2/2		
	Лабораторное занятие № 19. Определение сопротивления резистора методом маркировки	2/2		
	Лабораторное занятие №20 Определение КПД нагревателей	2/2		
	Лабораторное занятие № 21 Определение зависимости мощности лампы от напряжения на ее зажимах	2/2		
	Лабораторное занятие № 22. Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала	2/2		

	Лабораторное занятие №23. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 04 ОК 09 ПК 1.2	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб6, ПРб8 ПРб10, ПРб9. МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32
Тема 4.3 Электрический ток в различных средах	**Содержание**	**9/4**		
	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в электролитах. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Законы Фарадея для электролиза. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Различные типы самостоятельного разряда. Молния. Плазма. Технические устройства и практическое применение: газоразрядные лампы, электронно-лучевая трубка, полупроводниковые приборы: диод, транзистор, фотодиод, светодиод, гальваника, рафинирование меди, выплавка алюминия, электронная микроскопия.	3/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/0**		
	Электролиз в металлургии. Электролизеры. Получение чистых металлов из примесей.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 04	ПРб2, ПРб6, ПРб8, ПРб1, МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР43, ЛР34, ЛР32,

			ОК 09 ПК 1.2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**		
	Лабораторное занятие № 24. Определение электрохимического эквивалента меди в процессе электролиза сульфата меди.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 04 ОК 09,	ПРб2, ПРб6, ПРб8, ПРб1, МР3, МР5, МР15, МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32
	Лабораторное занятие №25. Зависимость сопротивления от температуры образцов металла и полупроводника	2/2		
Тема 4.4 **Магнитное поле**	**Содержание**	**7/0**		
	Взаимодействие постоянных магнитов и проводников с током. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Магнитное поле проводника с током (прямого проводника, катушки и кругового витка). Опыт Эрстеда. Сила Ампера, ее направление и модуль. Сила Лоренца, ее направление и модуль. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Магнитное поле в веществе. Ферромагнетики, пара- и диамагнетики.	3/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31
	Профессионально-ориентированное содержание	2/0		
	Устройства автоматики, основанные на силовом действии магнитного поля	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07 ПК 1.2	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие №12. Решение задач по теме «Магнитное поле и его характеристики»	2/0	ОК 01, ОК 02,	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб6, ПРб8 ПРб9. МР3, МР5, МР15, МР23,

			ОК 03, ОК 09	ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32
Тема 4.5 Электромагнитная индукция	**Содержание**	**6/0**		
	Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Токи Фуко. ЭДС индукции в проводнике, движущемся в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Катушка индуктивности в цепи постоянного тока. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб6, ПРб8 ПРб10, ПРб9. МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32
	Профессионально-ориентированное содержание	2/0		
	Применение электромагнитной индукции в устройствах и агрегатах.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07 ПК 1.2	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб6, ПРб8 ПРб10, ПРб9. МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/0**		
	Практическое занятие №13. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция»	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб6, ПРб8 ПРб9. МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32
РАЗДЕЛ 5 КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ		**45/2**		
Тема 5.1	**Содержание**	**9/0**		

Механические колебания и волны	Колебательная система. Свободные колебания. Гармонические колебания. Кинематическое и динамическое описание. Энергетическое описание (закон сохранения механической энергии). Вывод динамического описания гармонических колебаний из их энергетического и кинематического описания. Амплитуда и фаза колебаний. Связь амплитуды колебаний исходной величины с амплитудами колебаний ее скорости и ускорения. Период и частота колебаний. Период малых свободных колебаний математического маятника. Период свободных колебаний пружинного маятника. Понятие о затухающих колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Резонансная кривая. Влияние затухания на вид резонансной кривой. Автоколебания. Механические волны, условия их распространения. Поперечные и продольные волны. Период, скорость распространения и длина волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция и дифракция. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Шумовое загрязнение окружающей среды.	3/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/0**		
	Практическое занятие №14. Механические колебания и их характеристики	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	ПРб2,ПРб6, ПРб7, МР1, МР3, МР15, МР12, МР13, МР17, МР19, МР 20, МР45, МР42, МР 43, МР8, МР10
	Лабораторное занятие № 26. Проверка законов колебаний математического маятника	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 04 ОК 09,	ПРб2, ПРб6, ПРб8, , ПРб10, МР3, МР5, МР15, МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32,
	Лабораторное занятие № 27. Изучение законов пружинного маятника	2/0		
Тема 5.2 Электромагнитные	**Содержание**	**18/2**		
	Колебательный контур. Свободные электромагнитные	6/0	ОК 01,	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4,

колебания и волны	колебания в идеальном колебательном контуре. Формула Томсона. Связь амплитуды заряда конденсатора с амплитудой силы тока в колебательном контуре. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения при различной форме зависимости переменного тока от времени. Синусоидальный переменный ток. Резистор, конденсатор и катушка индуктивности в цепи синусоидального переменного тока. Резонанс токов. Резонанс напряжений. Идеальный трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов $\vec{E}, \vec{B}, \vec{v}$ в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, интерференция и дифракция. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды.		ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/0**		
	Типы электростанций. КПД электростанций. Технологии охраны окружающей среды при сжигании органического топлива.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07 ПК 1.2	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31

	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/2**		
	Практическое занятие №15. Решение задач на виды сопротивлений в цепях переменного тока. Расчет цепи трансформатора.	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб5, ПРб6, ПРб8 ПРб9. МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32
	Практическое занятие №16. Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны. Формула Томсона»	4/0		
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/2**		
	Лабораторное занятие № 28. Устройство трансформатора, генератора	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 04 ОК 09, ПК 1.2	ПРб2, ПРб6, ПРб8, ПРб1, ПРб10, МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР34, ЛР32,
Тема 5.3 Оптика	**Содержание**	**18/0**		
	Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Сферические зеркала. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Относительный показатель преломления. Постоянство частоты света и соотношение длин волн при переходе монохроматического света через границу раздела двух оптических сред. Ход лучей в призме. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Зависимость фокусного расстояния	8/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31

	тонкой сферической линзы от ее геометрии и относительного показателя преломления. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Ход луча, прошедшего линзу под произвольным углом к ее главной оптической оси. Построение изображений точки и отрезка прямой в собирающих и рассеивающих линзах и их системах. Оптические приборы. Разрешающая способность. Глаз как оптическая система. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух когерентных источников. Примеры классических интерференционных схем. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света.			
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/0**		
	Использование электромагнитных волн в рентгенографии и рентгеноструктурном анализе для изучения строения металлов. Инфракрасные волны в технике.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07 ПК 1.2	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/0**		
	Практическое занятие №17. Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы».	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	ПРб2,ПРб6, ПРб7, МР1, МР3, МР15, МР12, МР13, МР17, МР19, МР 20, МР45, МР42, МР 43, МР8, МР10
	Лабораторное занятие № 29 «Определение показателя преломления стекла»	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05,	ПРб2, ПРб6, ПРб8, ПРб1, МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, , МР28, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37,

	Лабораторное занятие № 30 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	2/0	ОК 07, ОК 04 ОК 09, ПК 1.2	МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР56, МР43, ЛР34, ЛР32,
РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ.		**1/0**		
Тема 6.1 Основы специальной теории относительности.	**Содержание**	**1/0**		
	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности. Пространственно-временной интервал. Преобразования Лоренца. Условие причинности. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.	1/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31
РАЗДЕЛ 7 КВАНТОВАЯ ФИЗИКА		**15/0**		
Тема 7.1 Корпускулярно-волновой дуализм.	**Содержание**	**4/0**		
	Равновесное тепловое излучение (излучение абсолютно черного тела). Закон смещения Вина. Гипотеза Планка о квантах. Фотоны. Энергия и импульс фотона. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света (в частности, давление света на абсолютно поглощающую и абсолютно отражающую поверхность). Опыты П.Н. Лебедева. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Длина волны де Бройля и размеры области локализации движущейся частицы. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов на кристаллах. Специфика измерений в микромире. Соотношения неопределенностей Гейзенберга.	1/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31
	Профессионально-ориентированное содержание	1/0		

	Лазерные технологии в металлургии. Абсолютно черные тела их применение.	1/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие №18. Решение задач по теме «Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна».	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	ПРб2,ПРб6, ПРб7, МР1, МР3, МР15, МР12, МР13, МР17, МР19, МР 20, МР45, МР42, МР 43, МР8, МР10
Тема 7.2 Строение атома	**Содержание**	**5/0**		
	Опыты по исследованию строения атома. Планетарная модель атома Резерфорда. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазер.	1/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/0**		
	Практическое занятие № 19. «Постулаты Бора. Энергетические уровни».	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31
Тема 7.3 Атомное ядро	**Содержание**	**6/0**		
	Нуклонная модель ядра Гейзенберга - Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Радиоактивность. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные изотопы в природе. Свойства ионизирующего излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Естественный фон излучения. Дозиметрия. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерные реакторы. Проблемы	**1/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07 ПК 1.2	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31

	управляемого термоядерного синтеза. Экологические аспекты развития ядерной энергетики. Методы регистрации и исследования элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Барионы, мезоны и лептоны. Представление о Стандартной модели. Кварк-глюонная модель адронов. Физика за пределами Стандартной модели. Темная материя и темная энергия. Единство физической картины мира.			
	Профессионально-ориентированное содержание	**1/0**		
	Использование электромагнитных волн в металлургии. Спектрометры излучений.	1/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07 ПК 1.2	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/0**		
	Практическое занятие № 20 «Запись ядерных реакций. Строение атомов и атомных ядер. Закон радиоактивного распада».	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31
РАЗДЕЛ 8. ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ И АСТРОФИЗИКИ.		**2/0**		
Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики.	**Содержание**	**2/0**		
	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Методы астрономических исследований. Современные оптические телескопы, радиотелескопы, внеатмосферная астрономия. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб9, ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31

	"спектральный класс - светимость". Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии.			
Промежуточная аттестация		**18**		
Всего:		**240/38**		

3.3 Перечень лабораторных и практических работ

Темы лабораторных и (или) практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
Раздел 2 МЕХАНИКА		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1 «Определение плотности тела различной формы»	▪ экспериментально определить плотности жидкости и твердого тела; ▪ определить цену деления измерительных приборов, измерить геометрические размеры тел, определить их массу, рассчитать объем, результат сравнить с табличными значениями и установить погрешность эксперимента	весы с разновесами; линейка масштабная; штангенциркуль; мензурка; вещество, плотность которого нужно определить
Лабораторное занятие №2 Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда)	• Подвесьте любой из цилиндров на нити к динамометру. Запишите показание веса тела на воздухе. • Опустите цилиндр в воду так, чтобы он полностью оказался погружённым в жидкость. Запишите показание веса тела в воде. • Найдите силу Архимеда. (3) • Проделайте аналогичный опыт с раствором соли в воде.	Динамометр, брусок пластилина, металлические цилиндры одинакового объёма и разной массы, измерительный цилиндр с водой, стакан с насыщенным раствором соли, нить.
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Решение задач по кинематике. Уравнения движения.	▪ научиться различать виды механического движения в зависимости от формы траектории и скорости перемещения тела, рассчитывать его параметры, научиться изображать графически различные виды механических движений, записывать уравнения движения, различать его относительность; научиться формулировать следующие понятия: механическое движение, скорость и ускорение, система отсчета, механический принцип относительности; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	индивидуальное задание, конспект лекций, справочные материалы
Практическое занятие №2 Решение задач на параметры вращательного движения	▪ научиться решать задачи на параметры вращательного движения	индивидуальное задание, конспект лекций, справочные материалы
Практическое занятие №3 Решение задач	▪ раскрыть содержание законов Ньютона и особенности сил	тетрадь для практических работ, ручка,

по теме «Виды сил в механике. Сила трения покоя, скольжения, качения, вращения»	различной природы; закрепить умения и навыки решения задач на второй закон Ньютона, когда на тело действуют несколько сил; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш
Практическое занятие №4 Законы сохранения в механике и их применение.	▪ закрепить умения и навыки решения задач на законы сохранения энергии и импульса тела; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш
Практическое занятие №5 Решение задач на формулы работы сил. Работа и мощность. Энергия, ее виды. Закон сохранения энергии	▪ закрепить умения и навыки решения задач на формулы работы, мощности, законы сохранения ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш
Раздел 3 Молекулярная физика и термодинамика		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №3 Исследование зависимости силы трения скольжения от веса тела	▪ выяснить, зависит ли сила трения скольжения от силы нормального давления. ▪ Определить коэффициент трения дерева по двум поверхностям.	Динамометр, деревянный брусок, плоскость с двумя поверхностями, набор грузов по 100 г.
Лабораторное занятие № 4 Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости	▪ Определить с помощью динамометра вес бруска. ▪ Закрепите доску в лапке штатива в наклонном положении. ▪ Положите брусок на доску, прикрепив к нему динамометр. ▪ Перемещайте брусок с постоянной скоростью вверх по наклонной доске. ▪ Измерьте с помощью линейки путь S, который проделал брусок, и высоту наклонной плоскости h. ▪ Измерьте силу тяги F. ▪ Вычислите полезную работу Определите КПД наклонной плоскости ▪ Результаты измерений и вычислений занесите в таблицу.	наклонная плоскость (доска), динамометр, линейка, брусок, штатив с муфтой и лапкой.
Лабораторное занятие № 5 «Проверка закона сохранения механической энергии при движении тела под действием сил	▪ наблюдать движение тела под действием сил тяжести и упругости; ▪ сделать вывод о выполнении закона сохранения полной механической энергии;	Набор по механике (Химлабо): штатив с муфтами лапкой, набор спиральных пружин, динамометр, набор грузов массой 100 г, линейка с миллиметровыми делениями.

тяжести и упругости».	▪ проверить справедливость закона Гука, убедиться, что сила упругости пропорциональна массе нагрузки, определить жесткость пружины.	
Лабораторное занятие № 6 Изучение условия равновесия рычага	▪ Уравновесить рычаг, вращая гайки на его концах так, чтобы он расположился горизонтально. ▪ Изменяя массу грузов и размер плеч, проверить закон равновесия рычага.	рычаг на штативе, набор грузов, измерительная линейка, динамометр.
Лабораторное занятие № 7, 8 “Проверка газовых законов. Изучение изотермического, изобарного и изохорного процессов”	▪ Изучить взаимосвязь макроскопических параметров газа заданной массы; опытным путём убедится в справедливости закона Бойля-Мариотта. ▪ Повторить объединённый газовый закон. ▪ Проверить на практике соблюдение закона Бойля-Мариотта.	Сильфон (алюминиевый герметичный цилиндр с гофрированными стенками, шкалой условных единиц, поршнем с вертикальным винтом), воздуховодный соединительный шланг, манометр, барометр, испытуемый газ заданной массы – воздух.
Лабораторное занятие № 9 Определение коэффициента поверхностной плотности жидкости методом отрыва капель	▪ Измерить внутренний диаметр d наконечника шприца. определить модуль упругости резины при растяжении; ▪ Набрать в шприц 4–5 мл воды и, держа его вертикально и плавно нажимая на поршень, вылить 3–4 мл в стаканчик, считая капли ▪ Пользуясь формулой, рассчитать коэффициент поверхностного натяжения воды и абсолютную погрешность его определения ▪ Вычислить относительную погрешность измерений	шприц для чистой воды, шприц для мыльного раствора (объемом 5–10 мл), стаканчик с чистой водой, стаканчик с мыльным раствором, штангенциркуль или микрометр, остро отточенный карандаш.
Лабораторное занятие № 10 Определение влажности воздуха и атмосферного давления	▪ Налить в питатель кипяченую воду. ▪ Дать фитилю пропитаться водой и через 10-15 минут приступить к определению влажности. ▪ Определить показания сухого и увлажненного термометров. ▪ Поворачивая лимб с красной оцифровкой, совместить показания сухого термометра (красные цифры) с показаниями увлажненного (черные цифры). ▪ Определить относительную влажность по красной стрелке. ▪ Результаты измерений и вычислений занести в таблицу	гигрометр психрометрический ВИТ – С, стакан с кипяченой водой, Барометр.
Лабораторное занятие № 11 Определение удельной теплоемкости вещества	▪ опытным путем определить величину удельной теплоемкости вещества и выяснить физический смысл уравнения теплового баланса. ▪ результат сравнить с табличными значениями и установить	калориметр или два сосуда, которые можно вставить один в другой, измерительный цилиндр (мензурка), термометр, стакан с водой, весы с разновесами, цилиндр

	погрешность эксперимента	металлический с нитью, сосуд с горячей водой.
Лабораторное занятие № 12 Определение модуля упругости резины (модуля Юнга)	▪ Измерить с помощью штангенциркуля или микрометра толщину шнура и вычислить площадь его поперечного сечения S. ▪ Подвешивая к шнуру грузы массой 0,1 кг, 0,2 кг, 0,3 кг, измерить соответствующие абсолютные удлинения шнура: и вычислить относительные удлинения шнура. ▪ По результатам измерений вычислить модуль упругости резины E и оценить погрешности эксперимента:	нитка (леска), резиновый шнур длиной 25— 30 см и сечением 4— 10 мм2 , набор грузов по 0,1 кг, штатив, линейка, штангенциркуль или микрометр.
Практические занятия		
Практическое занятие №6 Решение задач по теме «Основы МКТ. Уравнение состояния идеального газа»	▪ закрепить умения и навыки вычисления параметров состояния газа, используя газовые законы и уравнение Менделеева – Клайперона; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш
Практическое занятие №7 Решение задач по теме «Законы термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. КПД тепловых двигателей»	▪ закрепить умения и навыки решения задач на первое начало термодинамики и КПД теплового двигателя; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш
Практическое занятие №8 Давление жидкостей и твердых тел. Закон Паскаля.	▪ научиться вычислять давление в жидкостях и твердых телах, переводить единицы измерения в различные системы; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш
Лабораторное занятие №13 Определение коэффициента упругости и модуля упругости при деформации растяжения и сжатия	▪ Введите нужные параметры d, L (выбрать самим или ввести заданные ▪ преподавателем) и запишите их значения ▪ Рассчитайте площадь поперечного сечения проволоки S. ▪ Меняя значения массы от 0 до 10 кг с шагом 1, запишите в таблицу показания L. ▪ Вычислите значения действующей силы F. ▪ Для каждого значения нагрузки определите среднюю величину коэф-фициента K и модуль упругости E .	виртуальная Лабораторное занятие 1.09 Определение коэффициента упругости и модуля упругости при деформации растяжения http://mediadidaktika.ru/mod/page/view.php?id=13

	▪ Оцените погрешность полученного значения Ecp косвенных измерений. ▪ Используйте полученные результаты для построения графика	
Раздел 4. Электродинамика		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие № 14 Определение электрической емкости конденсатора	▪ Составить электрическую цепь по схеме (рис. 1) В цепи установить один из конденсаторов известной емкости. ▪ Зарядить конденсатор, затем быстро разрядить его на гальванометр и заметать по его шкале максимальное отклонение стрелки, отсчитывая число делений n. ▪ Опыт повторить для более точного определения числа делений 2-3 раза и най- ти ▪ отношения найденного количества делений к известной емкости взятого конденсатора ▪ Выполнить опыт с конденсатором неизвестной емкости, найти ее, используя формулу ▪ Результаты измерений и вычислений записать в отчет.	Набор конденсаторов, Микроамперметр, Источник постоянного тока, Соединительные провода.
Лабораторное занятие №15 Определение удельного сопротивления проводника	▪ Самостоятельно собрать электрическую цепь по схеме. ▪ Снять показания амперметра и вольтметра. ▪ Используя штангенциркуль и линейку, научиться определять геометрические размеры проводника. ▪ Определить величину удельного сопротивления металла.	источник тока, амперметр, вольтметр, соединительные провода, ключ, штангенциркуль, линейка, кусок провода, удельное сопротивление которого определяется.
Лабораторное занятие №16 Экспериментальная проверка законов параллельного и последовательного соединения проводников	▪ Собрать цепь по схеме ▪ Измерить напряжение, силу тока на первом резисторе. ▪ Изменить схему установки и измерить напряжение на втором резисторе. Схему нарисовать в тетрадь. ▪ Вычислить сумму напряжений U1+U2 . ▪ Изменить схему установки и измерить общее напряжение на двух сопротивлениях U12 . ▪ Проверить, выполняется ли равенство: U12=U1+U2. ▪ Проверить справедливость равенств	Источник электрической энергии с постоянным напряжением (не выше 25В); вольтметр школьный; амперметр школьный, набор демонстрационных резисторов с разными сопротивлениями, ключ, соединительные провода.
Лабораторное занятие №17 Изучение работы мультиметра. Определение ЭДС	▪ научиться пользоваться мультиметром для разных режимов работы	мультиметр, набор резисторов, диоды, триоды, источник тока, реостат,

и внутреннего сопротивления источника электрической энергии		соединительные провода, ключ.
Лабораторное занятие №18 Определение температурного коэффициента меди	▪ раскрыть влияние температуры на электрическое сопротивление металлов; опытным путём определить коэффициент термического сопротивления меди, собрав электрическую цепь и измерив электрические параметры при различных температурах проводника; ▪ построить по экспериментальным данным график зависимости сопротивления от температуры	прибор для определения температурного коэффициента сопротивления меди, термометр технический от 0 до 100°С с ценой деления 1°С, омметр, внешний сосуд калориметра с водой, электроплитка, ключ, соединительные провода, штатив с муфтой и лапкой.
Лабораторное занятие №19 Определение сопротивления резистора методом маркировки	▪ определить номинальное сопротивление резисторов методом маркировки; ▪ определить допустимое значение силы тока для данных резисторов при известном номинале мощности	набор резисторов разных сопротивлений, таблица знаков маркировки.
Лабораторное занятие № 20 Определение КПД нагревателей	▪ научиться практически определять тепловую отдачу электрического нагревателя любого типа; ▪ произвести нагрев жидкости и определить тепловые параметры процесса; ▪ определить эффективность работы нагревателей сравнением полученной и переданной теплоты	2 электрических нагревателя, сосуд для кипячения воды, вода, термометр, секундомер (часы), справочник по физике
Лабораторное занятие № 21 Исследование зависимости мощности лампой накаливания от напряжения на ее зажимах	▪ Определить цену деления приборов ▪ Составить электрическую схему, соблюдая полярность приборов ▪ После проверки схемы преподавателем цепь разомкнуть. С помощью реостата выставить минимальное напряжение. Снять показания измерительных приборов ▪ Постепенно менять положения реостата и снять 7-8 показаний приборов ▪ Для каждого значения напряжения посчитать мощность лампы, а также дополнительно рассчитать сопротивление лампы при разных токах и напряжениях ▪ Результаты расчетов и измерений записать в таблицу. ▪ Построить график зависимости мощности лампы от напряжения на ее зажимах.	лампочка, источник постоянного напряжения, реостат, ключ, амперметр, вольтметр, ключ, соединительные провода
Лабораторное занятие № 22	▪ Соберите цепь, состоящую из последовательно соединенных	источник тока, соединительные провода,

Тема: "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"	источника тока, ключа, панели резисторов, амперметра ▪ Не забывайте соблюдать полярность при подключении амперметра и вольтметра к цепи. ▪ Рассчитайте цену деления и погрешность измерительных приборов. Начертите в тетради таблицу, в которую будете записывать значения физических величин, измеренных и вычисленных в ходе выполнения лабораторной работы.	амперметр (с пределом измерения 3 А), вольтметр (с пределом измерения 6 В), ключ, набор проволочных резисторов различной длины, сечения, материала (набор резисторов), реостат.
Лабораторное занятие №23 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	▪ Соберите цепь, изображенную на рисунке. ▪ Измерьте ЭДС источника, пользуясь тем, что напряжение между его полюсами мало отличается от ЭДС, если R >> r. ▪ Замкните ключ, измерьте силу тока I и напряжение U. ▪ Рассчитайте, используя закон Ома для участка цепи, внешнее сопротивление R. ▪ Рассчитайте внутреннее сопротивление источника тока 6. Результаты измерений занесите в таблицу.	амперметр, источник тока, резистор, ключ, соединительные провода.
Лабораторное занятие № 24 Определение электрохимического эквивалента меди в процессе электролиза сульфата меди.	▪ определить электрохимический эквивалент меди экспериментальным путем; ▪ приготовить раствор электролита, пропустить через него электрический ток; ▪ найти электрохимический эквивалент меди через массу осадка на электродеи параметры электрической цепи; ▪ результат сравнить с табличными значениями и установить погрешность эксперимента	весы и разновесы; амперметр; часы; электроплитка; аккумуляторная батарея; реостат; ключ; медные электроды (2 шт).) со вставкой; соединительные провода; электролитическая ванна с раствором медного купороса
Лабораторное занятие № 25 Зависимость сопротивления от температуры образцов металла и полупроводника	▪ измерять сопротивление проводника омметром; ▪ установить зависимость сопротивление металла и полупроводника от температуры	мультиметр, приборы для изучения зависимости сопротивления металла и полупроводника от температуры, термометр, электрическая плитка, штатив с принадлежностями, колба с водой.
Практические занятия		
Практическое занятие № 9 Решение задач по теме «Электростатика. Электроемкость конденсаторов»	▪ изучить электрическое поле, знать его природу, его действие на электрические заряды и другие электрические поля; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	индивидуальное задание, конспект лекций, справочные материалы
Практическое занятие №10	▪ закрепить умения и навыки вычисления силы тока, напряжения,	тетрадь для практических работ, ручка,

Решение задач «Законы Ома. Сопротивление. Смешанное соединение проводников»	сопротивления по определению и по закону Ома для участка цепи, а также с учетом законов различного соединения проводников; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш.
Практическое занятие №11 Решение задач по теме «Работа, мощность и сопротивление электрического тока»	▪ научиться решать задачи, используя формулы работы тока и мощности; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш
Практическое занятие №12 Решение задач по теме «Магнитное поле и его характеристики»	▪ закрепить умения и навыки вычисления величин с использованием закона Ампера, формул для определения магнитного потока, силы Лоренца; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш
Практическое занятие №13 Решение задач по теме «Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция»	▪ изучить явление электромагнитной индукции, правило Ленца, явление самоиндукции и научиться решать задачи; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш
Раздел 5. Колебания и волны		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие № 26 Проверка законов колебаний математического маятника	▪ установить математическую зависимость периода нитяного маятника от длины нити маятника; ▪ измерить время заданного количества колебаний, меняя длину нити, рассчитать и сравнить параметры колебаний при разной длине маятника	электронный секундомер, измерительная лента, шарик с отверстием, нить, штатив с муфтой и кольцом
Лабораторное занятие № 27 Изучение законов пружинного маятника	▪ экспериментально установить зависимость периода колебаний пружинного маятника от жесткости пружины и массы груза: ▪ измерить время заданного количества колебаний, измерить и рассчитать параметры колебаний	штатив с муфтой и лапкой, набор пружин разной жесткости, набор грузов разной массы, секундомер
Лабораторное занятие № 28 Устройство трансформатора и генератора	▪ изучить устройство и принцип работы трансформатора и генератора; ▪ изобразить трансформатор, генератор, указать составные части, ответить на контрольные вопросы	трансформатор лабораторный, лампа накаливания, ключ замыкания тока, комплект проводов соединительных
Практические занятия		

Практическое занятие №14 Механические колебания и их характеристики	▪ закрепить умения и навыки вычисления параметров колебательного движения, характеристик механических волн; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш.
Практическое занятие №15 Решение задач на виды сопротивлений в цепях переменного тока. Формулы трансформатора. Расчет цепи трансформатора.	▪ изучить свободные электромагнитные колебания в контуре, виды сопротивления в цепи переменного тока, их отличия и особенности; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш
Практическое занятие №16 Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны. Формула Томсона»	▪ изучить свободные электромагнитные колебания в контуре, распространение волн, виды волн их отличия; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш
Практическое занятие №17 «Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы.	▪ Практически применять законы отражения и преломления света при решении расчетных и качественных задач(в оптических устройствах и приборах)	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш
Лабораторное занятие №29 «Определение показателя преломления стекла».	▪ Наблюдать преломление света в реальных условиях. ▪ Научиться использовать законы преломления для расчета показателя преломления.	Стеклянная пластинка, Три иглы, Транспортир, Картон, Таблица синусов.
Лабораторное занятие № 30 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	▪ Задание: ▪ Изучить траектории заряженных частиц. ▪ Проанализировать характер движения частиц и их характеристики	фотографии треков заряженных частиц.
Раздел 7 Квантовая физика		
Практическое занятие №18 Решение задач по теме «Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна»	▪ изучить законы Столетова для фотоэффекта. Научиться решать задачи на уравнение Эйнштейна; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш
Практическое занятие № 19. «Постулаты Бора. Энергетические уровни».	▪ Рассмотреть постулаты Бора при переходе атома в возбужденное состояние, энергетические уровни. ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш

Практическое занятие № 20 «Запись ядерных реакций. Строение атомов и атомных ядер. Закон радиоактивного распада»	▪ закрепить умения и навыки вычисления энергии связи ядра, а также правильного написания ядерной реакции с использованием законов сохранения массового и зарядового чисел (ЗСМЗЧ) и вычисления энергетического выхода ядерной реакции; ▪ после изучения теоретического материала рассмотреть образец решения типовых задач, выполнить задания практической части	тетрадь для практических работ, ручка, методические рекомендации по выполнению работы, справочный материал, линейка, карандаш

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Естественнонаучных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Физики», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Мякишев, Г. Я. Физика : 10-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 432 с. — ISBN 978-5-09-120192-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497756 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мякишев, Г. Я. Физика : 11-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Ч. Б. ч ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 432 с. — ISBN 978-5-09-120193-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497774 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Касьянов, В. А. Физика : 10-й класс : углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 480 с. — ISBN 978-5-09-122218-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497759 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Касьянов, В. А. Физика : 11-й класс : углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 493 с. — ISBN 978-5-09-121752-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497777 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Физика : базовый уровень : учебник / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 512 с. — ISBN 978-5-09-121349-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/473021 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Физика : базовый уровень : практикум по решению задач : учебное пособие / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 236 с. — ISBN 978-5-09-121350-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/473018 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Демидченко, В. И. Физика : учебник / В.И. Демидченко, И.В. Демидченко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 581 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010079-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1858485 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Кузнецов, С. И. Физика. Основы электродинамики. Электромагнитные колебания и волны : учебное пособие / С. И. Кузнецов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. - 231 с. - ISBN 978-5-9558-0332-6. - Текст : электронный. - URL:

https://znanium.ru/catalog/product/1850635 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07177-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512604 (дата обращения: 06.04.2026).

4. Пинский, А. А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1712397 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» : официальный сайт. – URL : https://resh.edu.ru/ (дата обращения 15.01.2026). – Текст : электронный.

2. Открытый колледж. Физика : сайт. - URL : http://www.physics.ru (дата обращения 15.01.2026). – Текст : электронный.

3. Физика для всех. Задачи по физике с решениями : сайт. – URL : http://fizzzika.narod.ru (дата обращения 15.01.2026). – Текст : электронный.

4. Квант: научно-популярный физико-математический журнал : сайт. – URL : http://kvant.mccme.ru (дата обращения 15.01.2026). – Текст : электронный.

5. Молекулярная физика : сайт. – URL : http://marklv.narod.ru/mkt/ (дата обращения 15.01.2026). – Текст : электронный.

6. Физика вокруг нас : сайт. - URL : http://physics03.narod.ru (дата обращения 15.01.2025). – Текст : электронный.

7. Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики : сайт. - URL : http://www.fizika.ru (дата обращения 15.01.2026). – Текст : электронный.

8. Ядерная физика в Интернете : сайт. - URL : http://nuclphys.sinp.msu.ru (дата обращения 15.01.2026). – Текст : электронный.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК и ПК, ПР, ЛР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1. Физика и методы научного познания	ОК 01 (ПРб2) ЛР3, ЛР7, ЛР25, ЛР26, МР2, МР7, МР11, МР38, МР39	Тест	См. ниже
2	Раздел 2 Механика Тема 2.1 Кинематика	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ЛР8, ЛР9, ЛР25, МР4, МР6, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12	Практическое занятие (практическое задание) Лабораторная работа	См. ниже

3	Тема 2.2 Динамика	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03(ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ЛР25, МР4, МР6, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12	Практическое занятие (практическое задание)	См. ниже
4	Тема 2.3 Законы сохранения в механике	ОК 01(ПРб2) ОК 02(ПРб9) ОК 03(ПРб7) ОК 06(ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ЛР25, МР4, МР6, МР 10, МР9, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12	Практическое занятие (практическое задание) Лабораторная работа	См. ниже
5	Тема 2.4 Статика и гидростатика	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ОК 09 (ПРб1)) ПК 1.2 (ПРб4) ЛР25, МР4, МР6, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12	Тест	См. ниже
6	Раздел 3 Молекулярная физика и термодинамика Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 04 (ПРб10) ОК 05 (ПРб5) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ОК 09 (ПРб1) ПК 1.2 (ПРб4) МР3, МР5, МР15, МР23, ЛР26, МР28, МР29, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР44, МР47, МР48, МР54, МР55, МР 56, МР 43, ЛР16, ЛР27, ЛР34, ЛР32,	Тест Контрольная работа Практическое занятие (практическое задание) Лабораторная работа	См. ниже
7	Тема 3.2 Основы термодинамики. Тепловые машины.	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 09 (ПРб1) ПК 1.2 (ПРб4) ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, МР30, МР35, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР16, ЛР27	Тест Практическое занятие (практическое задание)	См. ниже
8	Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 06 (ПРб3) ПК 1.2 (ПРб4) ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР32, МР21, МР23, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР16	Практическое занятие (практическое задание) Лабораторная работа	См. ниже
9	Раздел 4 Электродинамика Тема 4.1 Электростатика	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР27, ЛР28, ЛР31	Тест Практическое занятие (практическое задание)	См. ниже
10	Тема 4.2 Постоянный электрический ток.	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ПК 1.2 (ПРб4) ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР29, МР30, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31	Практическое занятие (практическое задание) Лабораторная работа	См. ниже

11	Тема 4.3 Электрический ток в различных средах	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ПК 1.2 (ПРб4) ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР29, МР30, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31	Тест Лабораторная работа	См. ниже
12	Тема 4.4 Магнитное поле	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ПК 1.2 (ПРб4) ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31	Тест Практическое занятие (практическое задание)	См. ниже
13	Тема 4.5 Электромагнитная индукция	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ПК 1.2 (ПРб4) ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31	Тест Практическое занятие (практическое задание)	См. ниже
14	Раздел 5 Колебания и волны Тема 5.1 Механические колебания и волны	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ПК 1.2 (ПРб4) ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР16, ЛР27, ЛР28, ЛР31	Тест Контрольная работа Практическое занятие (практическое задание) Лабораторная работа	См. ниже
15	Тема 5.2 Электромагнитные колебания и волны	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ПК 1.2 (ПРб4) ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР27, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР16, ЛР27, ЛР28, ЛР31	Практическое занятие (практическое задание) Тест	См. ниже
16	Тема 5.3 Оптика	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ПК 1.2 (ПРб4) ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31	Тест Контрольная работа	См. ниже

17	Раздел 6. Основы специальной теории относительности. Тема 6.1 Основы специальной теории относительности.	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР28, ЛР31	Тест	См. ниже
18	Раздел 7 Квантовая физика Тема 7.1 Корпускулярно-волновой дуализм.	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР27, ЛР28, ЛР31	Практическое занятие (практическое задание)	См. ниже
19	Тема 7.2 Строение атома	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18, МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21, МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14, ЛР13, ЛР12, ЛР27, ЛР28, ЛР31	Тест Практическое занятие (практическое задание)	См. ниже
20	Тема 7.3 Атомное ядро	ОК 01 (ПРб2) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ЛР25, МР4, МР6, МР13, МР17, МР18 МР19, МР20, ЛР5, ЛР6, ЛР32, МР21 МР23, МР44, МР38, МР39, МР46, ЛР14 ЛР13, ЛР12, ЛР16, ЛР27, ЛР28, ЛР31	Тест Практическое занятие (практическое задание)	См. ниже
21	Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики. Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики.	ОК 01 (ПРб2, ПРб6) ОК 02 (ПРб9) ОК 03 (ПРб7) ОК 06 (ПРб3) ОК 07 (ПРб8) ОК 0.9 (ПРб1) ЛР3, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР16, ЛР27 МР1, МР3, МР15, МР12, МР13, МР17 МР19, МР 20, МР45, МР42, МР 43, МР8 МР10	Тест	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены

незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки контрольной работы:

«5» (отлично): заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

«4» (хорошо): выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

«3» (удовлетворительно): выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«2» (не зачтено): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебного предмета «Физика» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по предмету «Физика» – зачет с оценкой и экзамен.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
Зачет с оценкой	
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 1.2	**Контрольная работа** 1. Запишите показания манометра, определяющего давление жидкости или газа в замкнутом объеме. Ответ дайте числом, отделяя десятичную дробь запятой. _____ МПа

	 2. Определить часовую мощность гидронасоса, если он совершает работу 28, 8 кДж. _____Вт . 3. Чему равно давление в Паскалях, соответствующее 1 бар. _____Па. 4. Вставьте пропущенное слово: Закон Паскаля — основной закон гидростатики, согласно которому давление на поверхность жидкости, произведенное внешними силами, передается жидкостью _____ во всех направлениях. 5. Вычислите давление, оказываемое гидравлическим маслом с плотностью 900 кг/м^3 в полностью заполненном сосуде высотой 0,7 м. Ускорение свободного падения принять за 10 м/с^2. _____ Па.
Экзамен	
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 06 ПК 1.2	**Тест** 1. Запишите последовательность электромагнитных волн в порядке возрастания их частоты. Ответ запишите цифрами без дополнительных знаков и пробелов. Рентгеновское излучение Радиоволны Ультрафиолетовые волны Гамма волны 2. Вставьте пропущенное словосочетание: _____ - это явление возникновения тока в замкнутом проводнике при изменении магнитного поля. Данное явление лежит в основе работы генераторов и трансформаторов тока. 3. Переведите в Па следующие показания: 100 ат 5 Мпа 20 гПа 4. Выберите правильные утверждения: А) С глубиной давление жидкости увеличивается. Б) Диэлектрики-это вещества, не проводящие электрический ток В) Измерить физическую величину – это значит найти погрешность измерения. Г) При нагревании проводимость металла возрастает **Практическое задание** **1.**Определить часовую мощность прокатного стана-500, если вес заготовки 1000 кг, а скорость прокатки 5 м/с. Определить также совершаемую работу. 2. Электропоезд на металлургическом заводе, двигаясь под уклон, прошел за 20 с путь 340 м и развил скорость 19 м/с. С каким ускорением двигался поезд и какой была скорость в начале уклона? 3. Какое давление рабочей смеси установилось в цилиндрах двигателя

	внутреннего сгорания, если к концу такта сжатия температура повысилась с 47^0 до 367^0 С, а объем уменьшился с 1,8 до 0,3 л? Первоначальное давление было 100 кПа. 4. Какова плотность кислорода при температуре 27^0 и нормальном атмосферном давлении? 5. Определить часовую мощность гидронасоса если его масса 1000 кг, а скорость 5 м/с. Определить также совершаемую работу. 6. Гидроцилиндр, двигаясь возвратно- поступательно со скоростью 2 м/с, остановился через 8 секунд после начала торможения. Определить ускорение и путь, пройденный механизмом при торможении.

Критерии оценки зачета с оценкой и экзамена

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
- «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология критического мышления	Развитие мыслительных навыков учащихся, необходимых не только в учебе, но и в обычной жизни (умение принимать взвешенные решения, занятиеть с информацией, анализировать различные стороны явлений др.), т. е. развитие способности к самообразованию.	Возможность личностного роста обучающегося, развития его индивидуальности; повышение эффективности восприятия информации; повышение интереса, как к изучаемому материалу, так и к самому процессу обучения; умение критически мыслить.	Приём «Инсерт» Прием осуществляется в несколько этапов. I этап: Предлагается система маркировки текста, чтобы подразделить заключенную в нем информацию следующим образом: V «галочкой» помечается то, что уже известно учащимся; - знаком «минус» помечается то, что противоречит их представлению; + знаком «плюс» помечается то, что является для них интересным и неожиданным; ? «вопросительный знак» ставится, если что-то неясно, возникло желание узнать больше. II этап: читая текст, учащиеся помечают соответствующим значком на полях отдельные абзацы и предложения. III этап: Учащимся предлагается систематизировать информацию, расположив ее в соответствии со своими пометками в следующую таблицу: 4этап: Последовательное обсуждение каждой графы таблицы. Прием способствует развитию аналитического мышления при изучении нового материала, является средством отслеживания понимания

				материала) Приём «Кластер» Это способ графической организации материала, позволяющий сделать наглядными те мыслительные процессы, которые происходят при погружении в ту или иную тему. Кластер является отражением нелинейной формы мышления. Последовательность действий: 1. Посередине чистого листа (классной доски) написать ключевое слово или предложение, которое является «сердцем» идеи, темы. 2. Вокруг «накидать» слова или предложения, выражающие идеи, факты, образы, подходящие для данной темы. (Модели устройств и приборов)
2	Проблемное обучение (Т.А.Ильина) 1. проблемное изложение; 2. частично – поисковая деятельность; 3. самостоятельная исследовательская деятельность.	Привлечь студентов к активной мыслительной деятельности, к решению разного рода задач, которые непосредственно связаны с содержанием учебного материала.	Самостоятельный (или с помощью учителя) анализ проблемных ситуаций, и их решения посредством выдвижения предложений, гипотез, их обоснования и доказательства, а также проверка правильности решения.	Частично-поисковый метод обучения: создание проблемной ситуации при объяснении нового материала (вопросы, задача, экспериментальное задание при закреплении учебного материала) коллективное обсуждение возможных подходов к решению проблемной ситуации (урок систематизации и обобщения знаний). Метод проблемного изложения выдвигаются гипотезы по теме, отвергая одни и аргументируя выбор других, выстраивание логики рассуждений, анализ поставленных проблем (изучение новой темы, постановка темы и целей урока)
4	Контекстное обучение (А.А.Вербицкий)	Обеспечение личностного включения студента в учебную деятельность	Умение анализировать проблемы, искать адекватные способы их решения, познание сложную,	Кейс – метод (незавершенный метод) студентам будет предложена лишь часть информации, всю остальную информацию -

			многогранную структуру своей будущей профессиональной деятельности	студенты могут почерпнуть либо из личного опыта, либо из других источников информации – I-net, справочная литература, журналы, специалисты, обладающие опытом в решении данных проблем и т.п. (при проведении лабораторных работ, решение качественных и расчетных задач) Деловая игра это метод группового обучения совместной деятельности в процессе решения общих задач в условиях максимально возможного приближения к реальным проблемным ситуациям (при закреплении изученного материала, систематизации знаний, практические занятия). Контекстные задачи (практико-ориентированные) задачи, встречаются в той или иной реальной ситуации. Их контекст обеспечивает условия для применения и развития знаний при решении проблем, возникающих в реальной жизни (практические занятия, лабораторные работы, этап закрепления знаний на уроке). Мозговой штурм Изучение нового материала
5	Здоровьесберегающая технология (Н.К.Смирнов)	Обеспечение санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный режим) Эмоциональная разрядка	Соблюдение оптимального воздушно-теплового режима в аудитории. Позитивная психологическая атмосфера. Поддержание работоспособности на занятии.	Контроль освещения во время занятия Динамическая пауза Физкультминутка в середине занятия (1-2 мин).

Приложение 2.7 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.07 ХИМИЯ
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года №413, на основе положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 года № 371, на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29.07.2022 года № 633 и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчики:
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Наталья Александровна Петровская
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Алия Азатовна Юсупова

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Математических и естественнонаучных дисциплин»
Председатель Е.С. Корытникова
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 553
1.1 Область применения программы 553
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 553
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 553
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 560
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 560
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 561
3.3 Перечень лабораторных и практических занятий 570
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 577
4.1 Материально-техническое обеспечение 577
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 577
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 578
5.1 Текущий контроль 578
5.2 Промежуточная аттестация 580
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 583

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Химия» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования естественные науки.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Учебная дисциплина «Химия» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Физика», «География», «Биология», «Математика».

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР23. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР24. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ПРб2. владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; ПРб7. сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

	МР12. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретацииинформации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ЛР34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР22. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР24. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных,	ПРб6. владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); ПРб9. сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

	коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: духовно-нравственного воспитания: ЛР12. сформированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР13. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; б) самоконтроль:	ПРб3. сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; ПРб8. сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

	МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР33. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;	ПРб5. сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: МР26. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; МР28. владеть различными способами общения и взаимодействия; МР30. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	ПРб4. сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания: ЛР2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	ПРб1. сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

поведения	ЛР3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; ЛР5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; ЛР9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР28. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; ЛР29. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР16. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; 8.2. Овладение универсальными регулятивными действиями:	ПРб10. сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;

	б) самоконтроль: МР45. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: физического воспитания: ЛР20. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; ЛР22. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;	ПРб11. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР8. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР9. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР10. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74	16
Основное содержание	**51**	**0**
теоретическое обучение	29	0
практические занятия	22	0
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**23**	**16**
теоретическое обучение	7	0
практические занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
лабораторные занятия	16	16
Промежуточная аттестация *комплексный зачет с оценкой*		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ОК	Код ПР, ЛР, МР,
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		**24/6**		
Тема 1.1 Теоретические основы органической химии.	**Содержание**	**2/0**		
	Предмет органической химии: ее возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях - одинарные и кратные связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09	ПРб2, ПРб9 ЛР3, ЛР5, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР23, ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР32, ЛР34 МР1,МР2,МР3,МР10, МР21
Тема 1.2 Углеводороды.	**Содержание**	**8/2**		
	Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан - простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение. Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен - простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины. Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен - простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение. Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные	1/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб9, ПРб10 ЛР20, ЛР22, ЛР25, ЛР29, ЛР32, ЛР34 МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР11, МР12

	нефтяные газы. Нефть и ее происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.			
	Профессионально-ориентированное содержание	**1/0**		
	Предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов; Непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов.	**1/0**	ОК 03	ПРб1, ПРб3 ЛР12, ЛР13, ЛР26 МР11, МР38, МР39, МР46
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/2**		
	Практическое занятие № 1. «Номенклатура органических веществ»	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	ПРб6, ПРб9, ПРб10 ЛР23, ЛР25, ЛР28,ЛР29 МР1, МР4, МР12, МР16, МР21, МР30, МР33, МР38
	Практическое занятие №2. «Генетическая связь между классами углеводородов».	2/0		
	Профессионально-ориентированное содержание	2/2		
	Лабораторное занятие №1. «Свойства углеводородов»	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09	ПРб3, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб10, ПРб11 ЛР12, ЛР13,ЛР20, ЛР23,ЛР27, ЛР29 МР2, МР3, МР4, МР9, МР10, МР13, МР16, МР21, МР30, МР33, МР46
Тема 1.3 Кислородсодержащие органические соединения.	**Содержание**	**8/2**		
	Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола. Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб9, ПРб10 ЛР20, ЛР22,ЛР25, ЛР29,ЛР32, ЛР34 МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР11, МР12

	свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров. Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с йодом).			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/2**		
	Практическое занятие №3. «Номенклатура кислородосодержащих органических соединений».	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	ПРб6, ПРб9, ПРб10 ЛР23, ЛР25, ЛР28, ЛР29, МР1, МР4, МР12, МР16, МР21, МР30, МР33, МР38
	Практическое занятие №4. «Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединений».	2/0		
	Профессионально-ориентированное содержание	2/2		
	Лабораторное занятие №2. «Качественные реакции на кислородсодержащие органические вещества».	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09	ПРб3, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб10, ПРб11 ЛР12, ЛР13,ЛР20, ЛР23,ЛР27, ЛР29 МР2, МР3, МР4, МР9, МР10, МР13, МР16, МР21, МР30, МР33, МР46
Тема 1.4	**Содержание**	**4/2**		

Азотсодержащие органические соединения.	Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки. Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08	ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб9, ПРб10 ЛР20, ЛР22,ЛР25, ЛР29,ЛР32, ЛР34 МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР11, МР12
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Профессионально-ориентированное содержание	2/2		
	Лабораторное занятие №3. «Качественные реакции на белки».	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09	ПРб3, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб10, ПРб11 ЛР12, ЛР13,ЛР20, ЛР23,ЛР27, ЛР29 МР2, МР3, МР4, МР9, МР10, МР13, МР16, МР21, МР30, МР33, МР46
Тема 1.5 Высокомолекулярные соединения.	**Содержание**	**2/0**		
	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений - полимеризация и поликонденсация.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	ПРб2, ПРб3, ПРб5, ПРб9, ПРб10, ПРб11, ЛР2, ЛР3,ЛР5, ЛР9,ЛР20, ЛР27,ЛР28,ЛР29,ЛР32, МР2, МР3, МР4, МР7, МР9, МР10, МР11, МР24
РАЗДЕЛ 2 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		**50/10**		
Тема 2.1 Основные понятия и законы химии. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	**Содержание**	**6/0**		
	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырех периодов. Электронная конфигурация атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	ПРб1, ПРб6, ПРб9, ПРб11 ЛР2, ЛР3,ЛР5, ЛР9,ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР32 МР2, МР4, МР9, МР10, МР16, МР21, МР22, МР24, МР26, МР28, МР30, МР38, МР39, МР46

	развитии науки. Законы химии			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/0**		
	Практическое занятие №5. «Основные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций».	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	ПРб6, ПРб7, ПРб9, ПРб10 ЛР23, ЛР25, ЛР28,ЛР29, МР1, МР4, МР12, МР16, МР21, МР30, МР33, МР38
	Практическое занятие №6. «Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов».	2/0		
Тема 2.2 Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ.	**Содержание**	**4/0**		
	Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решетки.	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	ПРб1, ПРб6, ПРб9, ПРб11 ЛР2, ЛР3,ЛР5, ЛР9,ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР32, МР2, МР4, МР9, МР10, МР16, МР21, МР22, МР24, МР26, МР28, МР30, МР38, МР39, МР46
Тема 2.3 Дисперсные системы. Растворы. Электролитическая диссоциация	**Содержание**	**6/0**		
	Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем по составу. Строение и факторы устойчивости дисперсных систем. Распознавание истинных растворов, коллоидных растворов и грубодисперсных систем. Строение мицеллы. Рассеивание света при прохождении светового пучка через оптически неоднородную среду (эффекта Тиндаля). Исследование свойств дисперсных систем для их идентификации.Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Реакции ионного обмена.	3/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	ПРб1, ПРб6, ПРб9, ПРб11 ЛР2, ЛР3, ЛР5, ЛР9, ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР32, МР2, МР4, МР9, МР10, МР16, МР21, МР22, МР24, МР26, МР28, МР30, МР38, МР39, МР46
	Профессионально-ориентированное содержание	**1/0**		
	Решение практико-ориентированных расчетных заданий на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека, с позиций экологической безопасности последствий и грамотных решений проблем, связанных со строительством.	1/0	ОК 03	ПРб1, ПРб3 ЛР12, ЛР13, ЛР26, МР11, МР38, МР39, МР46
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие №7. «Решение задач на определение концентрации растворов»	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	ПРб6, ПРб7, ПРб9, ПРб10, ЛР23, ЛР25, ЛР28,ЛР29, МР1, МР4, МР12, МР16,

			ОК 05, ОК 06	МР21, МР30, МР33, МР38
Тема 2.4 Классификация неорганических соединений.	**Содержание**	**12/4**		
	Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химически свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения основных классов неорганических соединений: оксидов, кислот, оснований и солей. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08	ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб9, ПРб10, ПРб11 ЛР2, ЛР3,ЛР9, ЛР13, ЛР20, ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР34 МР2, МР4, МР7, МР8, МР9, МР16, МР21, МР22, МР26, МР28, МР30, МР46
	Профессионально-ориентированное содержание	2/0		
	Физико-химические свойства неорганических веществ. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб9, ПРб10, ПРб11 ЛР2, ЛР3, ЛР9, ЛР13, ЛР20, ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР34 МР2, МР4, МР7, МР8, МР9, МР16, МР21, МР22, МР26, МР28, МР30, МР46
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/4**		
	Практическое занятие №8. «Физико-химические свойства неорганических веществ»	2/0	ОК 01, ОК 02,	ПРб6, ПРб9, ПРб10, ЛР23, ЛР25, ЛР28,ЛР29,

	Практическое занятие №9. «Составление уравнений реакций на гидролиз солей».	2/0	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	МР1, МР4, МР12, МР16, МР21, МР30, МР33, МР38
	Профессионально-ориентированное содержание	4/4		
	Лабораторное занятие №4. «Реакции ионного обмена».	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09	ПРб3, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб10, ПРб11 ЛР12, ЛР13,ЛР20, ЛР23, ЛР27, ЛР29 МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР13, МР16, МР21, МР30, МР33, МР46
	Лабораторное занятие №5. «Качественные реакции на сульфат-, карбонат-, силикат- и хлорид-анионы»	2/2		
Тема 2.5 Химические реакции. Скорость химической реакции. Химическое равновесие	**Содержание**	**8/0**		
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. Понятия: «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», «окислительно-восстановительные реакции». Типы химических реакций по изменению степени окисления химических элементов.	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08	ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб9, ПРб10, ПРб11, ЛР2, ЛР3, ЛР9, ЛР13, ЛР20, ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР34 МР2, МР4, МР7, МР8, МР9, МР16, МР21, МР22, МР26, МР28, МР30, МР46
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/0**		
	Практическое занятие №10. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	ПРб6, ПРб9, ПРб10 ЛР23, ЛР25, ЛР28,ЛР29, МР1, МР4, МР12, МР16, МР21, МР30, МР33, МР38
	Практическое занятие № 11. «Составление уравнений ОВР методом электронного баланса».	2/0		
Тема 2.6	**Содержание**	**12/6**		

Металлы. Неметаллы. Общие способы получения металлов	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике. Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов.	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08	ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб9, ПРб10, ПРб11 ЛР2, ЛР3,ЛР9, ЛР13, ЛР20, ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР34 МР2, МР4, МР7,
	Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений.			МР8, МР9, МР16, МР21, МР22, МР26, МР28, МР30, МР46
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/0**		
	Дать характеристику элементам (серебро, медь, алюминий) как металлам с высокой электропроводностью. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Черная и цветная металлургия. Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Стекло и силикатная промышленность.	2/0	ОК 03	ПРб1, ПРб3 ЛР12, ЛР13, ЛР26 МР11, МР38, МР39, МР46
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**		
	Профессионально-ориентированное содержание	**6/6**		
	Лабораторное занятие №6. «Качественные реакции на катионы металлов».	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09	ПРб3, ПРб5, ПРб6, ПРб8, ПРб10, ПРб11, ЛР12, ЛР13, ЛР20, ЛР23, ЛР27, ЛР29 МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР13, МР16, МР21, МР30, МР33, МР46
	Лабораторное занятие №7. «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии».	2/2		
	Лабораторное занятие №8. «Исследование физических и химических свойств металлов и неметаллов».	2/2		
Тема 2.7 Химия и жизнь	**Содержание**	**2/0**		
	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих	1/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	ПРб1, ПРб3, ПРб5, ПРб9, ПРб10, ПРб11 ЛР2, ЛР3, ЛР5, ЛР9,

	научных принципах промышленного получения важнейших веществ. Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения. Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.		ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	ЛР12, ЛР13, ЛР20, ЛР22, ЛР23, ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР32 МР1-МР8, МР10, МР11, МР13, МР16, МР21,МР22, МР24, МР26, МР28, МР30, МР33, МР39, МР45
	Профессионально-ориентированное содержание	**1/0**		
	Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Проблема отходов и побочных продуктов.	1/0	ОК 03 ОК 07	ПРб1, ПРб3, ЛР12 ЛР13, ЛР26, МР11, МР38, МР39, МР46
Всего:		**74/16**		

3.3 Перечень лабораторных и практических занятий

Темы лабораторных и (или) практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
Раздел 1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. «Номенклатура органических веществ»	Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %) Цели работы: Научиться составлять названия органических веществ по международной номенклатуре (IUPAC) и строить их структурные формулы. Понять связь между строением молекулы и её названием.	Пробирки, пробка с газоотводной трубкой, штатив, спиртовая горелка, спички, этиловый спирт, концентрированная серная кислота, песок, бромная вода, раствор перманганата калия
Практическое занятие №2. «Генетическая связь между классами углеводородов»	Гомология, изомерия. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия. Цели работы: Систематизировать знания о генетической связи между классами органических соединений. Научиться составлять уравнения реакций для осуществления цепочек химических превращений углеводородов и их производных.	Таблица Д.И. Менделеева, таблица гомологического ряда непредельных углеводородов
Практическое занятие №3. «Номенклатура кислородосодержащих органических соединений».	Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения спиртов и фенолов, карбоновых кислот и эфиров, альдегидов и кетонов. Цели работы: Владеть навыками составления структурных формул органических соединений, использовать правила систематической номенклатуры при их названии. Овладеть навыками решения простейших химических задач.	Не требуется
Практическое занятие №4. «Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединений».	Определение качественных реакций на одноатомные и многоатомные спирты. Исследование свойств уксусной кислоты. Цели работы:	Пробирки, спиртовка, держатель для пробирок, спираль из медной проволоки, шпатель для сухих веществ, этиловый спирт, глицерин, уксусная кислота, гидроксид

	Научиться использовать знания о строении и свойствах кислородосодержащих соединений для решения расчетных задач и осуществления химических превращений.	натрия, фенолфталеин, опилки магния, карбонат натрия
Раздел 2. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		
Практическое занятие №5. «Основные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций».	Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества Цель: 1. Научиться применять стехиометрические законы для прогнозирования массы и объема продуктов реакции в реальных условиях производства.	Таблица «ПСХЭ Д.И. Менделеева»
Практическое занятие №6. «Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов».	Положение элементов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов. Цель: Сформировать умение выявлять взаимосвязь между положением химического элемента в Периодической системе, строением его атома и химическими свойствами, а также научиться прогнозировать формулы соединений на основе закономерностей.	Таблица «ПСХЭ Д.И. Менделеева», электрохимический ряд напряжения металлов.
Практическое занятие №7. «Решение задач на определение концентрации растворов»	Растворы. Концентрация, способы выражения концентрации растворов. Цели работы: Научиться рассчитывать концентрацию растворов различными способами (массовая доля, молярная концентрация), выполнять обратные расчеты для приготовления растворов заданной концентрации, применять формулы в практических ситуациях.	Таблица «ПСХЭ Д.И. Менделеева». Электрохимический ряд напряжения металлов, таблица «Растворимости кислот, оснований, солей».
Практическое занятие №8. «Физико-химические свойства неорганических веществ»	Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Цель работы: научиться называть вещества различных	Не требуется

	классов веществ по систематической номенклатуре, и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу	
Практическое занятие № 9. «Составление уравнений реакций на гидролиз солей».	Исследование среды растворов солей, образованных сильными и слабыми протолитами. Изучение их реакций с растворами щелочи и карбоната натрия. Цели работы: 1.Научиться составлять уравнения гидролиза солей; 2. Научиться определять типы гидролиза; 3.Уметь подтверждать процессы уравнениями реакций.	Таблица «ПСХЭ Д.И. Менделеева». Электрохимический ряд напряжения металлов, таблица «Растворимости кислот, оснований, солей».
Практическое занятие № 10. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Цель: 1. Научиться рассчитывать скорость химической реакции; 2. Научиться определять факторы, которые влияют на смещение равновесие; 3.Закрепить умение определять направление смещения химического равновесия.	Таблица «ПСХЭ Д.И. Менделеева». Электрохимический ряд напряжения металлов, таблица «Растворимости кислот, оснований, солей».
Практическое занятие № 11. «Составление уравнений ОВР методом электронного баланса».	Понятия: «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», «окислительно-восстановительные реакции». Типы химических реакций по изменению степени окисления химических элементов. 1. Углубить знания по составлению уравнений ОВР методом электронного баланса; 2. Изучить ионно-электронный метод составлению уравнений ОВР, показать его преимущества в формировании умений прогнозирования направления протекания ОВР в растворах.	Таблица «ПСХЭ Д.И. Менделеева». Электрохимический ряд напряжения металлов, таблица «Растворимости кислот, оснований, солей».
Лабораторные занятия		
Раздел 1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		
Лабораторное занятие №1. «Свойства углеводородов»	Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и ее происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки. Цели работы: научиться экспериментально, получать углеводороды,	Реактивы: Ацетат натрия безводный (CH_3COONa), натронная известь ($NaOH + CaO$, смесь), смесь жидких алканов (C_nH_{2n+2}), смесь жидких алкенов (C_nH_{2n}), бромная вода (Br_2 (aq)), раствор аммиака (NH_3 (aq)), карбид кальция (CaC_2), нитрат серебра ($AgNO_3$), этиловый спирт (C_2H_5OH), диэтиловый эфир

	анализировать свойства углеводородов, подтверждать свойства уравнениями реакций.	(($C_2H_5)_2O$), бензол (C_6H_6), вода дистиллированная (H_2O), серная кислота (H_2SO_4), дихромат калия ($K_2Cr_2O_7$), лакмусовая бумага синяя Химическая посуда: Пробирки, пробки с газоотводными трубками (часть с оттянутым концом), чашка фарфоровая, стеклянные палочки. Оборудование: Горелка (спиртовка или газовая), спички, штатив для пробирок, пинцет, вытяжной шкаф
Лабораторное занятие №2. Качественные реакции на кислородсодержащие органические вещества.	Предельные одноатомные и многоатомные спирты. Карбоновые кислоты. Альдегиды и фенолы. 1. Изучить качественные реакции кислородсодержащих органических веществ. 2. Качественные реакции проверить на эксперименте. 3. Эксперимент подтвердить уравнениями реакций.	Реактивы: Сульфат меди(II) раствор ($CuSO_4$), гидроксид натрия раствор (NaOH), глицерин ($C_3H_8O_3$), аммиачный раствор оксида серебра / реактив Толленса ($[Ag(NH_3)_2]OH$), формалин (HCHO) или глюкоза раствор ($C_6H_{12}O_6$), уксусная кислота (CH_3COOH), метилоранж, фенолфталеин, магний стружки (Mg), карбонат натрия(Na_2CO_3). Посуда: Пробирки, стакан (для водяной бани), пипетки или капельницы. Оборудование: Штатив для пробирок, защитные очки, перчатки.
Лабораторное занятие №3. «Качественные реакции на белки».	Амины. Аминокислоты. Цель: 1. Изучить качественные реакции азотсодержащих органических веществ. 2. Качественные реакции проверить на эксперименте. 3. Эксперимент подтвердить уравнениями реакций.	Реактивы: белок куриного яйца (альбумин), молоко, концентрированная соляная кислота (HCl), гидроксид натрия (NaOH) или гидроксид калия (KOH), сульфат меди(II) ($CuSO_4$), концентрированная азотная кислота (HNO_3), ацетат свинца(II) ($(CH_3COO)_2Pb$), глицерин, этиловый спирт, вода дистиллированная. Посуда: пробирки стеклянные, пипетки, стакан химический (для приготовления раствора белка, 150–200 мл). Оборудование: штатив лабораторный с держателем, спиртовка (или газовая горелка), спички или зажигалка, стеклянные палочки.

Раздел 2. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		
Лабораторное занятие №4. «Реакции ионного обмена».	Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Задания на составление ионных реакций». Цель: 1.Научиться проводить качественные реакции на катионы; 2.Научиться определять среды водных растворов; 3.Уметь подтверждать химические процессы уравнениями реакций.	Реактивы: раствор гидроксида натрия (NaOH) или калия (KOH), раствор соляной кислоты (HCl) или серной кислоты (H2SO4), фенолфталеин, раствор хлорида железа(III) (FeCl3), раствор сульфата меди(II) (CuSO4), раствор карбоната натрия (Na2CO3), раствор нитрата свинца(II) (Pb(NO3)2) или ацетата свинца(II), раствор иодида калия (KI), раствор сульфата алюминия (Al2(SO4)3), раствор хлорида натрия (NaCl), вода дистиллированная, универсальная индикаторная бумага. Посуда: пробирки стеклянные, пипетки, штатив для пробирок, стаканы химические, стеклянные палочки. Оборудование: штатив лабораторный, держатель для пробирок.
Лабораторное занятие №5. «Качественные реакции на сульфат-, карбонат-, силикат- и хлорид-анионы»	Анионы, катионы, качественные реакции. Цель: 1.Научиться проводить качественные реакции на анионы; 2.Уметь применять реактив для идентификации неорганических веществ; 3.Уметь подтверждать химические процессы уравнениями реакций.	Реактивы: раствор гидроксида натрия (NaOH) или калия (KOH), раствор соляной кислоты (HCl) или серной кислоты (H2SO4), фенолфталеин, раствор хлорида железа(III) (FeCl3), раствор сульфата меди(II) (CuSO4), раствор карбоната натрия (Na2CO3), раствор нитрата свинца(II) (Pb(NO3)2) или ацетата свинца(II), раствор иодида калия (KI), раствор сульфата алюминия (Al2(SO4)3), раствор хлорида натрия (NaCl), вода дистиллированная, универсальная индикаторная бумага. Посуда: пробирки стеклянные, пипетки, штатив для пробирок, стаканы химические, стеклянные палочки. Оборудование: штатив лабораторный, держатель для пробирок.

Лабораторное занятие №6. «Качественные реакции на катионы металлов».	Металлы. Свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Цель: 1.Научиться проводить качественные реакции на катионы металлов. 2.Уметь подтверждать химические процессы уравнениями реакций.	Реактивы: раствор сульфата железа(II) ($FeSO_4$), раствор хлорида железа(III) ($FeCl_3$), раствор красной кровяной соли $K_3[Fe(CN)_6]$, раствор желтой кровяной соли $K_4[Fe(CN)_6]$, раствор хлорида бария ($BaCl_2$), раствор нитрата серебра ($AgNO_3$), раствор хлорида натрия (NaCl), раствор сульфата меди(II) ($CuSO_4$), раствор гидроксида аммония (NH_4OH, аммиачная вода), вода дистиллированная. Посуда: пробирки стеклянные, пипетки, штатив для пробирок. Оборудование: штатив лабораторный, держатель для пробирок, стеклянные палочки.
Лабораторное занятие №7. «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии».	Металлы и изделия из них, соприкасаясь с воздухом, водой и различными агрессивными реагентами, постепенно подвергаются разрушению, коррозии. Коррозия – это разрушение металла в результате его физико-химического взаимодействия с окружающей средой. При этом металлы окисляются и образуют продукты, состав которых зависит от условий коррозии. Цели работы: 1. Ознакомиться с процессами химической коррозии и некоторыми методами борьбы с коррозией; 2. Научиться составлять уравнения реакций в молекулярной форме. 3.Описать виды коррозии (химическую и электрохимическую).	Реактивы: Магний (гранулы) (Mg), вода дистиллированная (H_2O), хлорид аммония (насыщенный раствор) (NH_4Cl), серная кислота (0,01 н. и ~10% раствор) (H_2SO_4), соляная кислота (раствор) (HCl), гидроксид натрия (раствор) (NaOH), хлорид натрия (раствор) (NaCl), хлорид магния (раствор) ($MgCl_2$), гексацианоферрат (III) калия (раствор) ($K_3[Fe(CN)_6]$), медная пластина (Cu), цинковая пластина (Zn), железная пластина (или гвоздь) (Fe), стальная пластина (Fe + C), железо оцинкованное (полоска) (Fe + Zn), железо луженое (полоска) (Fe + Sn), медный проводник (Cu). Посуда: пробирки стеклянные, пипетки, штатив для пробирок, стаканы химические, стеклянные палочки. Оборудование: штатив лабораторный, держатель для пробирок.

Лабораторное занятие №8. «Исследование физических и химических свойств металлов и неметаллов».	Общие физические свойства металлов и неметаллов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов и неметаллов, их соединений. Цели работы: 1.Ознакомиться с основными видами металлов и неметаллов, их физико-механическими свойствами и областью применения; 2.Изучить общую терминологию, принятую действующими стандартами на металлы и неметаллы. 3.Научиться составлять ОВ уравнения реакций.	Магний (лента, стружка) (Mg), сера (порошок) (S), цинк (гранулы, порошок) (Zn), кислота соляная (HCl), кремния оксид (порошок) (SiO_2), натрия гидроксид (раствор) (NaOH), натрий (металл) (Na), калия перманганат ($KMnO_4$), вода дистиллированная Пробирки, стакан химический, ступка с пестиком, ложечка химическая, газоотводная трубка, штатив для пробирок, спиртовка, спички, Сетка асбестовая, пинцет, нож для резки натрия, защитные очки, перчатки.

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Естественнонаучных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Химии», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Габриелян, О. С. Химия : 10-й класс : базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 128 с. — ISBN 978-5-09-120190-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/473033 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Габриелян, О. С. Химия : 11-й класс : базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 127 с. — ISBN 978-5-09-120191-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497801 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Рудзитис, Г. Е. Химия : базовый уровень : учебник / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 336 с. — ISBN 978-5-09-121347-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/473036 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Химия : 10-й класс : углублённый уровень : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин [и др.] ; под редакцией В. В. Лунина. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 446 с. — ISBN 978-5-09-120709-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497798 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Химия : 11-й класс : углублённый уровень : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин ; под редакцией В. В. Лунина. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 478 с. — ISBN 978-5-09-120710-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497804 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

1. Педсовет : Первый национальный психолого- педагогический институт : сайт. URL : https://pedsovet.org/ (дата обращения: 15.01.2026). – Текст : электронный.

2. Алхимик. Электронный журнал : сайт. - URL: http://www.alhimik.ru (дата обращения: 15.01.2026). – Текст : электронный.

3. Химия. Образовательный сайт для школьников : сайт. - URL : http://hemi.wallst.ru/ (дата обращения: 15.01.2026). – Текст : электронный.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК, ПР, ЛР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1 Органическая химия	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб7, ПРб8, ПРб9, ПРб10, ПРб11. ЛР3, ЛР5,ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР20, ЛР22, ЛР23, ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР27, ЛР28, ЛР29 МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР11, МР12, МР13, МР16, МР21, МР22, МР24, МР26, МР28, МР30, МР33, МР38, МР39, МР45, МР46	Контрольная работа Тест	См. ниже
2	Тема 1.1 Теоретические основы органической химии	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПРб2, ПРб9, ЛР3, ЛР5, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР23, ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР32, ЛР34, МР1, МР2, МР3, МР21	Тест	См. ниже
3	Тема 1.2 Углеводороды	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб9, МР12 ПРб10. ЛР20, ЛР22,ЛР25, ЛР29,ЛР32, ЛР34, МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР11,	Тест Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
4	Тема 1.3 Кислородсодержащие органические соединения	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб9, МР12 ПРб10, ЛР20, ЛР22,ЛР25, ЛР29,ЛР32, ЛР34 МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР11,	Тест Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
5	Тема 1.4 Азотсодержащие органические соединения.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПРб2, ПРб9, ЛР3, ЛР5, ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР23, ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР32, ЛР34, МР1, МР2, МР3, МР21	Тест	См. ниже
6	Тема 1.5 Высокомолекулярные соединения.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПРб2, ПРб3, ПРб5, ПРб9, ПРб10, ПРб11. ЛР2, ЛР3, ЛР5, ЛР9, ЛР20, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР32, МР2, МР3, МР4, МР7, МР9, МР10, МР11, МР24	Тест	См. ниже
7	Раздел 2 Общая и неорганическая химия	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПРб1, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб6, ПРб7, ПРб8, ПРб9, ПРб10, ПРб11. ЛР3, ЛР5,ЛР9, ЛР12, ЛР13, ЛР20, ЛР22, ЛР23,ЛР24, ЛР25,ЛР26, ЛР27, ЛР28, ЛР29 МР1, МР2, МР3, МР4, МР7, МР8, МР9, МР10, МР11, МР12, МР13, МР16, МР21, МР22, МР24, МР26, МР28, МР30, МР33, МР38, МР39, МР45, МР46	Контрольная работа Тест	См. ниже
8	Тема 2.1 Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПРб1, ПРб6, ПРб9, ПРб11, ЛР2, ЛР3,ЛР5, ЛР9,ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР32, МР2, МР4, МР9, МР10, МР16, МР21, МР22, МР24, МР26, МР28, МР30, МР38, МР39, МР46	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже

	Менделеева.			
9	Тема 2.2 Строение вещества. Химическая связь	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПРб1, ПРб6, ПРб9, ПРб11, ЛР2, ЛР3,ЛР5, ЛР9,ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР32, МР2, МР4, МР9, МР10, МР16, МР21, МР22, МР24, МР26, МР28, МР30, МР38, МР39, МР46	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
10	Тема 2.3 Классификация неорганических соединений.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб9, ПРб10, ПРб11, ЛР2, ЛР3, ЛР9, ЛР13,ЛР20, ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР34, МР2, МР4, МР7, МР8, МР9, МР16, МР21, МР22, МР26, МР28, МР30, МР46	Тест Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
11	Тема 2.4 Химические реакции Скорость химической реакции. Химическое равновесие	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб9, ПРб10, ПРб11 ,ЛР2, ЛР3,ЛР9, ЛР13,ЛР20, ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР34 МР2, МР4, МР7, МР8, МР9, МР16, МР21, МР22, МР26, МР28, МР30, МР46	Тест Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
12	Тема 2.5 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб9, ПРб10, ПРб11. ЛР2, ЛР3, ЛР9, ЛР13,ЛР20, ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР34, МР2, МР4, МР7, МР8, МР9, МР16, МР21, МР22, МР26, МР28, МР30, МР46	Тест Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
13	Тема 2.6 Металлы. Неметаллы. Общие способы получения металлов	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПРб2, ПРб3, ПРб4, ПРб5, ПРб9, ПРб10, ПРб11. ЛР2, ЛР3, ЛР9, ЛР13,ЛР20, ЛР24, ЛР25, ЛР26, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР34, МР2, МР4, МР7, МР8, МР9, МР16, МР21, МР22, МР26, МР28, МР30, МР46	Тест Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
14	Тема 2.7 Химия и жизнь	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПРб2, ПРб3, ПРб5, ПРб9, ПРб10, ПРб11. ЛР2, ЛР3,ЛР5, ЛР9,ЛР20, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР32, МР2, МР3, МР4, МР7, МР9, МР10, МР11, МР24	Тест	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки контрольной работы:

«5» (отлично): заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

«4» (хорошо): выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

«3» (удовлетворительно): выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«2» (не зачтено): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебной дисциплины «Химия» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Химия» - комплексный зачет с оценкой

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	**Вид оценочного средства – контрольная работа, состоящая из тестовых вопросов и практических заданий** **Примеры тестовых вопросов** 1.Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам $H_2Э$ и $ЭO_3$ 1) 2e,6e 2) 2e,8e,5e 3) 2e,8e,6e 4) 2e,8e,7e 2.Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов: 1)S,P,Si 2)P,S,O 3)Se,S,O 4)Be,B,Al 3. Оксид углерода (IV) является 1) амфотерным 2) кислотным 3) несолеобразующим 4) основным 4.Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых: 1)KOH и NaCl 2)$CuCl_2$ и KOH 3) $MgCl_2$ и HNO_3 4) $Al_2(SO_4)_3$ и $Cu(NO_3)_2$ 5.Верны ли следующие высказывания? А.Степень окисления атома хрома в соединении CrO равна +3 Б.Степень окисления атома хрома в соединении Cr_2O_3 равна +3 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения не верны 6. С разбавленной серной кислотой реагируют: 1)Cu 2)Mg 3)CuO 4)$BaCl_2$ 5)NaOH 6) SO_2

Распределение электронов по энергетическим уровням 2е, 8е, 2е соответствует частице 1) Mg^0 2) O^{2-}3) Mg^{2+}4) S^{2-}

7.В ряду элементов Na – Mg – Al - Si

1. уменьшаются радиусы атомов
2. уменьшается число протонов в ядрах атомов
3. увеличивается число электронных слоёв в атомах
4. уменьшается высшая степень окисления атомов в соединениях

8. Фактор, не влияющий на скорость химических реакций,

1. природа реагирующих веществ
2. температура
3. концентрация реагирующих веществ
4. тип химической реакции

9. Углеводороды, имеющие одну двойную связь в молекуле, называются:

1. алканы
2. алкены
3. алкины
4. арены

10. Реакция гидрирования возможна для вещества, формула которого:

1. $H_3C - CH = CH_2$
2. $H_3C - CH_2 - CH_3$
3. CH_4
4. $CH_3 - CH_3$

Примеры практических заданий

1. Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения $Zn \rightarrow ZnCl_2 \rightarrow Zn(OH)_2 \rightarrow ZnO$

2. Для перехода 2 запишите ионное уравнение.

3. К 34,8г сульфата калия прилили раствор, содержащий 83,2 г хлорида бария. Определите массу образовавшегося осадка. (5б).

4. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции с помощью электронного баланса. $Cu + HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$.

5. Определить концентрацию гидроксид-ионов, если концентрация ионов водорода равна10^{-3} моль/л.

6. Определить концентрацию ионов водорода, если концентрация гидроксид-ионов равна10^{-5} моль/л.

7. Определить температуру кипения и температуру замерзания 2-процентного раствора нафталина (C10H8) в бензоле.

8. Определите массовую долю сахарозы C12H22011 в воде, если известно, что температура замерзания этого раствора составляет минус 0,21 °С.

9. Раствор неэлектролита содержит 2,5 г растворенно-го вещества в 25 г бензола и замерзает при температуре 4,3 °С. Опре-делить молярную массу растворенного вещества.

10.Рассчитайте объем водорода, выделившегося при взаимодействии с соляной кислотой 162,5г цинка, содержащего 10% примесей

11.Вычислите относительную молекулярную массу циклопропана C_3H_6 и отношение масс (массовые отношения) элементов в этом углеводороде.

12.Вычислите массовые доли (в %) элементов в глюкозе $C_6H_{12}O_6$.

13.Определите химическую формулу предельного углеводорода, в состав которого входят 9 массовых частей углерода и 2 массовые части водорода. Назовите вещество.

14.Определите молекулярную формулу вещества, если известно, что массовая доля углерода в нем равна 40,0% водорода – 6,67%, кислорода – 53,33%. Плотность паров этого вещества по углекислому газу равна 1,364. Какие вещества отвечают этой формуле? Напишите их структурные формулы и назовите вещества.

15.Вычислите, сколько молекул содержится в 36 г воды. В каком объеме метана CH4 (н. у.) столько же молекул?

Критерии оценки *комплексного зачета с оценкой*

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
- «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология проектной деятельности (Джон Дьюи, Уильям Килпатрик)	Формирование личностных и метапредметных универсальных учебных действий, в частности умений самостоятельно добывать знания, применять осознанно их в практической деятельности, готовности находить решение учебных и социальных проблем, потребности и способности к саморазвитию.	Рефлексия сформированности личностных и метапредметных универсальных учебных действий.	Поисковый (обсуждение) Конструкторский (поиск оптимального решения) Технологический (выполнение запланированных операций) Заключительный (анализ процесса и результатов)
	Информационно-коммуникационная технология (А.В. Демурова)	Информационный обмен при подготовке и выполнении лабораторной работы.	Сопровождение материалов урока (видеоролики, схемы, таблицы, карточки)	Презентации, видеоролики
3	Здоровьесберегающая Технология (Н.К. Смирнов)	-обеспечение санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный режим и пр.); -проведение «физкультминутки», «физкультпаузы» во время занятия; -наличие «эмоциональных разрядок»: шуток, улыбок, юмористических или поучительных картинок, поговорок, известных высказываний с комментариями и т.п.	-Соблюдение оптимального воздушно-теплового режима в аудитории; -поддержание работоспособности обучающихся на занятии; -позитивная психологическая атмосфера.	Контроль освещения во время проведения занятия; проветривание; физкультпауза; эмоциональные разрядки; своевременное завершение урока.

4	Интерактивные технологии	Вовлечение каждого обучающегося в образовательный процесс	Активная деятельность каждого обучающегося на занятии, объективное оценивание деятельности обучающегося на занятии.	Групповая деятельность в упражнениях, обсуждение общих решений
5	Кейс-метод (А. Долгоруков)	Выявление, отбор и решение проблемных ситуаций, Осмысление значений деталей, описанных в ситуации	Анализ ситуации и выработка практического решения совместными усилиями мини-групп	Знакомство с ситуацией, выделение проблемы, мозговой штурм, анализ принятия решений, Решение кейса – предложение вариантов решения проблемной ситуации, связанной с профессиональной деятельностью

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.08 БИОЛОГИЯ
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года №413, на основе положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 года №371, и с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29.07.2022 г. № 633, и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчики:
преподаватель отделения №1 "Общеобразовательной подготовки" Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» М.М. Буркарт
преподаватель отделения №1 "Общеобразовательной подготовки" Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Т.А. Вандышева
преподаватель отделения №1 "Общеобразовательной подготовки" Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» А.А. Юсупова

ОДОБРЕНО
Предметной комиссией «Математических и естественнонаучных дисциплин»
Председатель Е.С. Корытникова
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 588
1.1 Область применения программы 588
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена588
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 588
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 599
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы..... 599
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины..... 600
3.3 Перечень лабораторных и практических работ..... 611
4УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 612
4.1 Материально-техническое обеспечение 612
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 612
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 612
5.1 Текущий контроль 613
5.2 Промежуточная аттестация 615
ПРИЛОЖЕНИЕ 1..... 617

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Биология» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования естественные науки.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Учебная дисциплина «Биология» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Химия», «Физика», «География», «Основы безопасности и защиты Родины».

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР23. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР24. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; МР5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	ПРб1 сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; ПРб4 сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;

	МР6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР12. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; МР17. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР18. уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР19. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; ЛР34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую	ПРб9 сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

	деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР22. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР24. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; МР25. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: духовно-нравственного воспитания: ЛР11. осознание духовных ценностей российского народа; ЛР12. сформированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР13. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; ЛР14. осознание личного вклада в построение устойчивого	ПРб5 приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;

	будущего; ЛР15. ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; трудового воспитания: ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР44. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; МР48. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: МР49. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления	

	развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; МР50. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; МР51. сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; МР52. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; МР53. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР31. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР32. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; МР33. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; МР34. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; МР36. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	ПРб6 сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

	МР37. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: МР54. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; МР55. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; МР56. признавать свое право и право других людей на ошибки; МР57. развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: эстетического воспитания: ЛР16. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; ЛР19. готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: МР26. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; МР27. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать	ПРб10 сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;

	предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; МР28. владеть различными способами общения и взаимодействия; МР29. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; МР30. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания: ЛР1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; ЛР2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; ЛР3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; ЛР4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; ЛР5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; ЛР6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; ЛР7. готовность к гуманитарной и волонтерской	ПРб3 сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

	деятельности; патриотического воспитания: ЛР8. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ЛР9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; ЛР10. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР29. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; ЛР31. расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР15. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных	ПРб8 сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

	ресурсов; МР16. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР35. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: МР45. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: физического воспитания: ЛР20. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; ЛР22. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР14. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями:	ПРб7 сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

	а) самоорганизация: МР40. давать оценку новым ситуациям; МР41. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; МР42. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; МР43. оценивать приобретенный опыт;	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР9. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР10. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	ПРб2 сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	37	8
в т. ч.:		
Основное содержание	**31**	8
теоретическое обучение	19	0
практические занятия	6	2
лабораторные занятия	6	6
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**6**	0
теоретическое обучение	6	0
практические занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Промежуточная аттестация комплексный зачет с оценкой		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ОК,	Код ПР, ЛР, МР,
1	**2**	**3**		
ВВЕДЕНИЕ		**2/0**		
Биология как наука. Живые системы и их организация.	**Содержание**	**2/0**		
	Биология как наука. Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный	2/0	ОК 02	ПРб9 ЛР23, ЛР24, ЛР25; ЛР32, ЛР34, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19, МР21, МР22, МР24, МР25
РАЗДЕЛ 1. КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА		**8/2**		
Тема 1.1 Химический состав и строение клетки.	**Содержание**	**4/0**		
	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса. Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты - мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты - биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические	2/0	ОК 01	ПРб1, ПРб4, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19

	функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды - мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции. Цитология - наука о клетке. Клеточная теория - пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток - клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения. Ядро - регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Лабораторное занятие №1. "Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание".	2/2	ОК 03	ПРб5; ЛР11, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР26; МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР48, МР49, МР50, МР51, МР52, МР53
Тема 1.2. Жизнедеятельность клетки.	**Содержание**	**4/0**		
	Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) - две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения веществ и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ:	1/0	ОК 01	ПРб1, ПРб4, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6,

	автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена. Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция - матричный синтез РНК. Трансляция - биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка. Неклеточные формы жизни - вирусы. История открытия вирусов (Д.И. Ивановский). Особенности строения и жизненный цикл вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) - возбудитель СПИДа. Обратная транскрипция, ревертаза и интеграза. Профилактика распространения вирусных заболеваний.			МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19,
	Профессионально-ориентированное содержание	**1/0**		
	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы применения лекарственных веществ. Применение антибиотиков.	1/0	ОК 01	ПРб1, ПРб4, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19,
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие №1. Реализация генетической информации в клетке.	2/0	ОК 04	ПРб6, МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57
РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА		**6/0**		

Тема 2.1 Размножение и индивидуальное развитие организмов.	**Содержание**	**6/0**		
	Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация - реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор - кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки - митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз. Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое, почкование одно- и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез - процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток - гамет (сперматозоид, яйцеклетка) - сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез. Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития.	2/0	ОК 01 ОК 08 ОК 05	ПРб1, ПРб4, ПРб10, ПРб7, ЛР16, ЛР19, ЛР20, ЛР22, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР14, МР17, МР18, МР19,МР26, МР27, МР28, МР29, МР30, МР40, МР41, МР42, МР43
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/0**		
	Влияние среды на развитие организмов, факторы, способные вызывать врожденные уродства. Влияние вредных привычек на индивидуальное развитие организмов	2/0	ОК 01 ОК 08 ОК 05	ПРб1, ПРб4, ПРб10, ПРб7, ЛР16, ЛР19, ЛР20, ЛР22, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13,

				МР14, МР17, МР18, МР19,МР26, МР27, МР28, МР29, МР30, МР40, МР41, МР42, МР43
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие №2. «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».	2/0	ОК 04	ПРб6; МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57
РАЗДЕЛ 3. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМОВ.		**7/0**		
Тема 3.1 Наследственность и изменчивость организмов.	**Содержание**	**3/0**		
	Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи. Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом. Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и	2/0	ОК 01	ПРб1, ПРб4, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19,

	качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс - основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Внеядерная наследственность и изменчивость.			
	Профессионально-ориентированное содержание	**1/0**		
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК (факторы производства, влияющие на последовательность нуклеотидов)	1/0	ОК 01	ПРб1, ПРб4, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19,
Тема 3.2 Генетика человека	**Содержание**	**4/2**		
	Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки.	1/0	ОК 01 ОК 08	ПРб1, ПРб4, ПРб7, ЛР20, ЛР22, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР14, МР17, МР18, МР19, МР40, МР41, МР42, МР43
	Профессионально-ориентированное содержание	**1/0**		
	Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.	1/0	ОК 01 ОК 08	ПРб1, ПРб4, ПРб7, ЛР20, ЛР22, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР14, МР17, МР18, МР19, МР40, МР41, МР42, МР43

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Лабораторное занятие №2 "Составление и анализ родословных человека. Решение генетических задач".	2/2	ОК 03	ПРб5, ПРб8 ЛР11, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР26; МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР48, МР49, МР50, МР51, МР52, МР53
РАЗДЕЛ 4. СИСТЕМА И МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА		**2/0**		
Тема 4.1 Селекция организмов. Основы биотехнологии	**Содержание**	**2/0**		
	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание - инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание - аутбридинг. Отдаленная гибридизация и ее успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО - генетически модифицированные организмы.	2/0	ОК 01	ПРб1, ПРб4, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19,
РАЗДЕЛ 5. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ.		**4/0**		
Тема 5.1 Эволюционная биология	**Содержание**	**2/0**		
	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и ее место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные,	2/0	ОК 01	ПРб1, ПРб4, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19,

	аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределенная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор). Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое. Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.			
Тема 5.2. **Возникновение и развитие жизни на Земле**	**Содержание**	**1/0**		
	Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мебранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и ее периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и ее периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и ее периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и	1/0	ОК 01 ОК 09	ПРб1, ПРб4, ПРб2, ЛР23, ЛР24, ЛР25, ЛР33; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР9, МР10, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19

	животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов.			
Тема 5.3. Эволюция человека	**Содержание**	**1/0**		
	Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь. Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный. Находки ископаемых остатков, время существования, область распространения, объем головного мозга, образ жизни, орудия. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма.	1/0	ОК 01 ОК 06	ПРб1, ПРб4, ПРб3, ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, оЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19
Раздел 6. Экосистемы и присущие им закономерности.		**8/2**		
Тема 6.1 Организмы и окружающая среда.	**Содержание**	**6/2**		
	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах. Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность,	2/0	ОК 01 ОК 07	ПРб1, ПРб4, ПРб8 ЛР23, ЛР24, ЛР25; ЛР27, ЛР29, ЛР31, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР15, МР16, МР17, МР18, МР19, МР35, МР45

	рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и ее регуляция.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**		
	Практическое занятие №3. «Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности»	2/2	ОК 01 ОК 07	ПРб1, ПРб4, ЛР23, ЛР24, ЛР25; ЛР27, ЛР29, ЛР31, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР15, МР16, МР17, МР18, МР19, МР35, МР45
	Лабораторное занятие №3. "Морфологические особенности растений из разных мест обитания".	2/2	ОК 03 ОК 07	ПРб5, ЛР11, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР26; ЛР27, ЛР29, ЛР31, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР48, МР49, МР50, МР51, МР52, МР53
Тема 6.2 **Сообщества и экологические системы**	**Содержание**	**2/0**		
	Сообщество организмов - биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия. Природные экосистемы. Экосистемы озер и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем.	1/0	ОК 01 ОК 07	ПРб1, ПРб4, ПРб8 ЛР23, ЛР24, ЛР25; ЛР27, ЛР29, ЛР31, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР15, МР16, МР17, МР18, МР19, МР35, МР45

	Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши. Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы.			
	Профессионально-ориентированное содержание	**1/0**		
	Антропогенное воздействие на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействие на гидросферу, литосферу. Антропогенное воздействие на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	1/0	ОК 01 ОК 07	ПРб1, ПРб4, ЛР23, ЛР24, ЛР25; ЛР27, ЛР29, ЛР31, МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР15, МР16, МР17, МР18, МР19, МР35, МР45
Промежуточная аттестация		-		
Всего:		**37/8**		

3.3 Перечень лабораторных и практических работ

Темы лабораторных и (или) практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание	Цель: ознакомиться с особенностями строения клеток растительных и животных организмов, показать их различия и принципиальное единство строения.	Таблица «Строение клетки»; рисунки растительной и животной клетки. Раздаточный материал; методические пособия; Микроскоп "Микромед-С-13"
Лабораторное занятие №2 Составление и анализ родословных человека. Решение генетических задач	Цель: формирование умения решать генетические задачи, составлять родословные.	Таблицы, схемы о наследовании признаков у растений и человека.
Лабораторное занятие №3. Морфологические особенности растений из разных мест обитания	Цель работы: выявить особенности анатомического строения растений в связи с приспособлением к различным факторам среды.	Комнатные растения из разных мест обитания (молочай, алоэ, гибискус, бегония, сенполия, папоротник, элодея, валлиснерия и др.; лезвия безопасной бритвы; пинцеты; препаровальные иглы; микроскопы; предметные и покровные стекла.
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Реализация генетической информации в клетке.	Цель: рассмотреть способы передачи и хранения информации, познакомить учащихся с генетическим кодом и расшифровкой генома человека	Ноутбук, проектор, экран, учебник, карточки–инструкции, таблица «Генетический код».
Практическое занятие №2. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах	Цель: изучить фазы митоза в клетках корешка лука, выявить основные отличия фаз митоза.	Таблица «Фазы митоза»; рисунки «Фазы митоза». Готовые микропрепараты «Фазы митоза в клетках кончика корешка лука»; Микроскоп. Методические пособия
Практическое занятие №3. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности	Цель: научиться определять виды и примеры антропогенного воздействия в естественных природных ландшафтах своей местности. Сделать выводы.	Ноутбук, проектор, экран, учебник, карточки - инструкции, видеоматериал, презентация.

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Естественнонаучных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Биология : 10-й класс : базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 223 с. — ISBN 978-5-09-112164-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/437336 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-09-112165-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/409211 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебник для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567611 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511618 (дата обращения: 15.01.2026).

Интернет-ресурсы:

1. База знаний по биологии человека : сайт. – URL : http://humbio.ru/ (дата обращения 15.01.2026). – Текст : электронный.

2. Биоразнообразие : сайт. – URL : http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm (дата обращения 15.01.2026). – Текст : электронный.

3. Web-атлас: Окружающая среда и здоровье населения России : сайт. – URL : http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm (дата обращения 15.01.2026). – Текст : электронный.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК и ПК, ПР, ЛР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Введение. Биология как наука. Методы научного познания. Живые системы и их организация.	ОК 02 (ПРб9, ЛР23,ЛР24, Р25;МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19,) ОК 04 (ПРб5; МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57)	Тест Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
3	Тема 1.2. Жизнедеятельность клетки.	ОК 01 (ПРб1, ПРб4; ЛР23, ЛР24,ЛР25;МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19)	Тест	См. ниже
	Тема 2.1 Размножение и индивидуальное развитие организмов.	ОК 01, ОК 08, ОК 05 (ПРб1, ПРб4, ПРб7, ПРб10; ЛР16, ЛР19, ЛР20, ЛР22, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР14, МР17, МР18, МР19, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30, МР40, МР41, МР42, МР43) ОК 04 (ПРб6; МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57)	Тест Эссе Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
	Тема 3.1 Наследственность и изменчивость организмов	ОК 01 (ПРб1, ПРб4; ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19) ОК04 ПРб6; МР31, МР32, МР33, МР34, МР36, МР37, МР54, МР55, МР56, МР57)	Тест Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
	Тема 3.2 Генетика человека	ОК 01, ОК 08 (ПРб1, ПРб4, ПРб7; ЛР20, ЛР22, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР14, МР17, МР18, МР19, МР40, МР41, МР42, МР43)	Тест Лабораторная работа	См. ниже
	Тема 4.1 Селекция	ОК 01 (ПРб1, ПРб4,	Тест	См. ниже

	организмов. Основы биотехнологии	ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19)		
	Тема 5.2. Возникновение и развитие жизни на Земле	ОК 01, ОК 09 (ПРб1, ПРб4, ПРб2; ЛР23, ЛР24, ЛР25, ЛР33; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР9, МР10, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19)	Эссе	См. ниже
	Тема 5.3. Эволюция человека	ОК 01, ОК 06 (ПРб1, ПРб4, ПРб3; ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19)	Тест	См. ниже
	Тема 6.1 Организмы и окружающая среда.	ОК 01 (ПРб1, ПРб4; ЛР23, ЛР24, ЛР25;МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19) ОК 03 (ПРб5; ЛР11, ЛР12, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР26;МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР48, МР49, МР50, МР51, МР52, МР53)	Тест Лабораторная работа	См. ниже
	Тема 6.2 Сообщества и экологические системы	ОК 01 (ПРб1, ПРб4, ЛР23, ЛР24, ЛР25; МР1, МР2, МР3, МР4, МР5, МР6, МР7, МР12, МР13, МР17, МР18, МР19) ОК 07 (ПРб8, ЛР27, ЛР29, ЛР31, МР15, МР16)	Тест	См. ниже

Критерии оценки практической работы:

«5» (отлично): выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме; студент свободно владеет теоретическим материалом.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки; студент свободно владеет теоретическим материалом;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки тестирования:

90 ÷ 100% - 5 - отлично

80 ÷ 89% - 4 - хорошо
70 ÷ 79% - 3 - удовлетворительно
менее 70% - 2 – неудовлетворительно.

Критерии оценки эссе

Оценка «отлично» (90-100%) - Эссе полностью соответствует теме, выделена ключевая проблема, проведен анализ этой проблемы, правильно определена тема, сделаны соответствующие выводы, обобщающие авторскую позицию поставленной проблемы. Оформление эссе полностью соответствует требованиям.

Оценка «Хорошо» (80-89%) - Эссе соответствует теме, выделена ключевая проблема, но тема раскрыта не полностью. Не полностью выражено мнение автора. Много заимствованных выражений и мыслей, нет подтверждений мнения автора. В оформлении эссе имеются 1-2недочета.

Оценка «удовлетворительно» (70-79%) -Эссе соответствует теме, но не выделена ключевая проблема, тема раскрыта не полностью, автор не понимает значение терминов, употребляемых в эссе, много орфографических и стилистических ошибок. Не выражено мнение автора, при написании эссе автор часто пользовался заимствованными выражениями и чужими мыслями. В оформлении эссе более 3 недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 70%) - Эссе не соответствует теме, не выделена ключевая проблема, не проведен анализ проблемы, отсутствуют выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Не выполнены требования по оформлению эссе.

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебного предмета «Биология» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по предмету «Биология» – комплексный зачет с оценкой.

Результаты обучения (ОК и ПК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ОК 01 - ОК 09	**Кейс – задание.** В одном из фермерских хозяйств случайно родился ягненок с укороченными ногами. Но такое уродство оказалось выгодно для человека, т.к. он не мог перепрыгнуть через изгородь. И фермеры оставили его для дальнейшего продолжения рода. Вскоре была создана новая порода овец. О каком типе изменчивости идет речь. Предложите способ выведения новой породы коротконогих овец. **Эссе** Темы для эссе: 1.Влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на онтогенез. 2.Взгляды на происхождение человека. 3.Единство человеческих рас. 4.Критика расизма. 5.Антропогенные изменения в биосфере. 6.Глобальные экологические проблемы. 7.Единство человеческих рас. 8.Критика расизма. 9.Антропогенные изменения в биосфере. 10.Глобальные экологические проблемы. 11.Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. 12.Влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на онтогенез. 13.Влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на онтогенез. 14.Взгляды на происхождение человека. 15.Единство человеческих рас. 16.Критика расизма. 17.Антропогенные изменения в биосфере. 18.Глобальные экологические проблемы. 19. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы.

Критерии оценки *комплексного зачета с оценкой*

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
- «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
	Технология проблемного обучения (И.Я. Лернер)	Создание проблемных ситуаций, а также активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями, развитие мыслительных способностей, формирование способности самостоятельно усваивать любые понятия и действия.	Учащиеся на таких уроках самостоятельно добывают новые знания; у них вырабатываются навыки умственных операций и действий; развиваются внимание, творческое воображение; догадка; повышается самооценка учащегося, уверенность в собственных силах; повышается уровень активности на уроках и увеличение качества знаний.	При работе с технологией проблемного обучения выделяют два этапа: - постановка преподавателем практического или теоретического задания, вызывающего проблемную ситуацию; -преподаватель направляет учащихся на её решение, организует поиск решения: побуждает обучаемых делать сравнения, обобщения, выводы из ситуации, сопоставлять факты; ставит конкретные вопросы (на обобщение, обоснование, логику рассуждения); определяет теоретические и практические задания , например, исследовательские. Успехов при использовании проблемной технологии можно добиться в следующей последовательности: 1. Создание проблемной ситуации. 2. Анализ проблемной ситуации. 3. Постановка учебной проблемы. 4. Решение учебной проблемы: - составление плана решения, - выдвижение предположения и обоснование гипотезы, - доказательство гипотезы, - проверка решения проблемы, - повторение и анализ процесса решения, выводы. В работе используются разнообразные виды деятельности по разрешению проблемной ситуации: - проблемный фронтальный эксперимент; - проблемное решение задачи; - проблемные задания; - игровая проблемная ситуация Технология используется в начале занятия.
2	Компьютерные (новые	1.Развитие личности обучаемого,	В результате использования	Подбор информационных продуктов: подбор и выбор электронных версий

	информационные) технологии Автор/авторы, последователи: Беспалько В. П., Апатова Н.В., Журавлев А.П., Гейн А.Г., Петрусинсхий В.В., Подластый И., Роберт И.В., Разенберг И.М.	подготовка к самостоятельной продуктивной деятельности в условиях информационного общества. 2. Реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества. 3. Мотивация учебно-воспитательного процесса. 4. Повышение эффективности ученического труда, стимулирование интереса учащихся к определенным проблемам.	компьютерных технологий время на уроке используется рационально; повышается качество знаний за счет наглядного представления материала; Расширяются источники получения знаний; повышается эффективность к обучению и интерес к предмету.	тем из существующего рынка медиапродуктов. Создание презентаций уроков, набор и распечатка текстов. Реализация подобранных и созданных информационных продуктов через практику проведения медиауроков. Использование многогранных возможностей образовательных ресурсов сети Интернет в исследовательской и научно-познавательной деятельности. Выполнение обучающимися творческих работ: компьютерные презентации, проекты. Технология может быть использованная как домашнее задание.
3	Групповые технологии Авторы: В.К. Дьяченко, И. Б. Первин	Формирование навыков совместной деятельности учащихся. Организация совместных действий учащихся, ведущих к активизации учебно-познавательных процессов. Осознание общей цели, целесообразное распределение обязанностей, взаимная зависимость и контроль.	Групповая форма работы на уроке может применяться для решения почти всех основных дидактических задач. В ходе такой работы максимально используются коллективные обсуждения результатов, взаимные консультации. Эта форма работы лучше, чем фронтальная, обеспечивает учет индивидуальных особенностей учащихся, открывает большие возможности для кооперирования, для возникновения коллективной познавательной деятельности. Во время групповой работы преподаватель выполняет разнообразные функции: контролирует ход работы в группах, отвечает на вопросы, регулирует споры,	Этапы: Подготовка к выполнению группового задания. - Постановка познавательной задачи (проблемной ситуации). - Инструктаж о последовательности работы. - Раздача дидактического материала по группам. Групповая работа. -Знакомство с материалом, планирование работы в группе. -Распределение заданий внутри группы. -Индивидуальное выполнение задания. -Обсуждение индивидуальных результатов работы в группе. Обсуждение общего задания группы (замечания, дополнения, уточнения, обобщения). Подведение итогов группового задания. -Заключительная часть. - Сообщение о результатах работы в группах. -Анализ познавательной задачи, рефлексия. -Общий вывод о групповой работе и достижении поставленной задачи. Дополнительная информация преподавателя на группу. Технология может быть использована на всех этапах занятия

			порядок работы и в случае крайней необходимости оказывает помощь отдельным учащимся или группе в целом.	
4	Игровые технологии Авторы: Б. Н.Никитин, Л. А. Венгер, А. П. Усова, В. Н. Аванесова	1.Применение ЗУН в практической деятельности. 2.Воспитание самостоятельности, сотрудничества, коллективизма, общительности, коммуникативности 3.Активизация деятельности учащихся путём вовлечения детей в коллективное творчество. 4. Стимулирование учащихся к достижению цели и осознание путей достижения этой цели.	На уроках учащимся необходимо самостоятельно добывать новые знания. У учащихся вырабатываются навыки умственных операций и действий; развиваются внимание, творческое воображение; догадка; повышается самооценка учащегося, уверенность в собственных силах; повышается уровень активности на уроках и увеличение качества знаний.	1.Предварительная подготовка: - отбор материала и обсуждение формы проведения игры; - распределение ролей. 2. Определение места игры в уроке. 3) Проведение игры. 4) Обсуждение итогов игры. На своих уроках обычно применяю разнообразные игровые формы, которые обеспечивают оптимальные условия для активной самостоятельной творческой работы, а также мышления и воображения учащихся. Среди многообразия игр, которые используются в работе с обучающимися, различают сюжетно-ролевые и дидактические игры. Отличительной особенностью ролевых игр является то, что обучающиеся вместе с преподавателем становятся исполнителями определенных ролей. Ролевые игры развивают фантазию, воображение и речь, имеют большое значение в нравственном воспитании. Дидактические игры специально создаются в учебно-воспитательных целях, являются познавательными и развивающими. Большое внимание уделяю использованию следующих форм игровой деятельности: урок – путешествие, урок-экскурсия, урок-конкурс, кроссворды. Также использую словесные игры; уроки-путешествия, например, уроки-викторины. Технология может быть использована в середине занятия.

Приложение 2.9 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.09 История
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «История» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413, на основе положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 года № 371, на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29.07.2022 года № 633, и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Марина Николаевна Маликова

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией
«Социально-гуманитарных дисциплин»
Председатель Абдрахимов А.А.
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 623
1.1 Область применения программы 623
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 623
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 623
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 634
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 634
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 635
3.3 Перечень лабораторных и практических работ 658
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 661
4.1 Материально-техническое обеспечение 661
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 661
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 662
5.1 Текущий контроль 662
5.2 Промежуточная аттестация 664
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 669

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «История» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «История» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования общественные науки.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Освоение дисциплины направлено на формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике.

Учебная дисциплина «История» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Русский язык», «Обществознание», «География».

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «История» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	Предметные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР23. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; МР5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР12. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения,	ПРб4 умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;

	находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; ЛР34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР22. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР23. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; МР24. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением	ПРб6 умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками; ПРб7 умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;

	требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: духовно-нравственного воспитания: ЛР11. осознание духовных ценностей российского народа; ЛР12. сформированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР13. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; ЛР14. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ЛР15. ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; трудового воспитания: ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и	ПРб5 умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века;

	предпочтений; б) самоконтроль: МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; МР47. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: МР49. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; МР50. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; МР51. сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; МР52. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; МР53. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР31. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР33. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; МР34. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: МР54. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; МР56. признавать свое право и право других людей на ошибки;	ПРб9 приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: эстетического воспитания: ЛР16. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; ЛР17. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;	ПРб3 умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;

	ЛР18. убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: МР28. владеть различными способами общения и взаимодействия; МР29. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; МР30. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания: ЛР1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; ЛР2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; ЛР3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; ЛР4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; ЛР5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в	ПРб1 понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России); ПРб2 знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века; ПРб10 умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор

	самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; ЛР6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; ЛР7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: ЛР8. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ЛР9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;	ПРб11 знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров. В том числе по учебному курсу "История России": Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции. Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика "военного коммунизма". Общество, культура в годы революций и Гражданской войны. Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. "Великий перелом". Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление обороноспособности. Великая Отечественная война 1941 - 1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе. СССР в 1945 - 1991 годы. Экономические развитие и реформы. Политическая система "развитого социализма". Развитие науки, образования, культуры. "Холодная война" и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза. Российская Федерация в 1992 - 2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире. По учебному курсу "Всеобщая история": Мир накануне Первой мировой

		войны. Первая мировая война: причины, участники, основные события, результаты. Власть и общество. Межвоенный период. Революционная волна. Версальско-Вашингтонская система. Страны мира в 1920-е годы. "Великая депрессия" и ее проявления в различных странах. "Новый курс" в США. Германский нацизм. "Народный фронт". Политика "умиротворения агрессора". Культурное развитие. Вторая мировая война: причины, участники, основные сражения, итоги. Власть и общество в годы войны. Решающий вклад СССР в Победу. Послевоенные перемены в мире. "Холодная война". Мировая система социализма. Экономические и политические изменения в странах Запада. Распад колониальных империй. Развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки. Научно-техническая революция. Постиндустриальное и информационное общество. Современный мир: глобализация и деглобализация. Геополитический кризис 2022 года и его влияние на мировую систему.фальсификациям российской истории;
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР29. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными учебными познавательными	

	действиями: б) базовые исследовательские действия: МР15. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: МР45. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: физического воспитания: ЛР20. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР43. оценивать приобретенный опыт;	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР33. совершенствование языковой и читательской	ПРб8 умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев

	культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	и так далее);

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	83	14
в т. ч.:		
Основное содержание	**62**	**6**
теоретическое обучение	46	6
практические занятия	16	0
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Профессионально-ориентированное содержание	**12**	**8**
теоретическое обучение	4	0
практические занятия	8	8
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
промежуточная аттестация *экзамен*	**9**	0
Форма промежуточной аттестации *комплексный экзамен*		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч**	Код ОК	Код ПР, ЛР, МР,
1	**2**	**3**		
РАЗДЕЛ 1 Мир накануне и в годы Первой мировой войны. Россия в годы Первой мировой войны и Великой российской революции (1914 - 1922 гг.).		**16/2**		
Тема 1.1 Мир в начале XX в. Россия в Первой мировой войне (1914 - 1918 гг.).	**Содержание**	**4/2**		
	Мир в начале XX в. Развитие индустриального общества. Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы. Мир империй - наследие XIX в. Империализм. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанта. Региональные конфликты и войны в конце XIX - начале XX вв. Первая мировая война (1914 - 1918). Причины Первой мировой войны. Убийство в Сараево. Нападение Австро-Венгрии на Сербию. Вступление в войну европейских держав. Цели и планы сторон. Сражение на Марне. Позиционная война. Боевые операции на Восточном фронте, их роль в общем ходе войны. Изменения в составе воюющих блоков (вступление в войну Османской империи, Италии, Болгарии). Четверной союз. Верден. Сомма. Люди на фронтах и в тылу. Националистическая пропаганда. Новые методы ведения войны. Власть и общество в годы войны. Положение населения в тылу воюющих стран. Вынужденные переселения, геноцид. Рост антивоенных настроений. Завершающий этап войны. Объявление США войны Германии. Бои на Западном фронте. Революция в России и выход	1,75/**0**	ОК 01 ОК 02 ОК 06	ПРб4, ПРб6, ПРб11 ЛР8, ЛР9, ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР1-МР5, МР 21-24

	Советской России из войны. Капитуляция государств Четверного союза. Политические, экономические и социальные последствия Первой мировой войны. Россия и мир накануне Первой мировой войны. Вступление России в войну. Геополитические и военно-стратегические планы командования. Боевые действия на австро-германском и Кавказском фронтах, взаимодействие с союзниками по Антанте. Брусиловский прорыв и его значение. Массовый героизм воинов. Людские потери. Политизация и начало морального разложения армии. Власть, экономика и общество в условиях войны. Милитаризация экономики. Формирование военно-промышленных комитетов. Пропаганда патриотизма и восприятие войны обществом. Содействие гражданского населения армии и создание общественных организаций помощи фронту. Введение государством карточной системы снабжения в городе и разверстки в деревне. Нарастание экономического кризиса и смена общественных настроений. Кадровая чехарда в правительстве. Взаимоотношения представительной и исполнительной ветвей власти. Прогрессивный блок и его программа. Распутинщина и десакрализация власти. Политические партии и война: оборонцы, интернационалисты и пораженцы. Влияние большевистской пропаганды. Возрастание роли армии в жизни общества.			
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,25/0**		
	Влияние войны на развитие промышленного производства и военно-промышленного комплекса. Военные изобретения.	0,25/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**/2		
	Практическое занятие № 1. Россия в Первой мировой войне	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 06	ПРб4, ПРб6, ПРб11 ЛР8, ЛР9, ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР1-МР5, МР 21-24
Тема 1.2	**Содержание**	**4/0**		

Великая российская революция (1917 - 1922 гг.).	Понятие Великой российской революции, продолжавшейся от свержения самодержавия до создания Советского Союза. Три основных этапа: Февральская революция, Октябрьская революция, Гражданская война. Российская империя накануне революции. Территория и население. Объективные и субъективные причины обострения экономического и политического кризиса. Война как революционизирующий фактор. Национальные и конфессиональные проблемы. Незавершенность и противоречия модернизации. Основные социальные слои, политические партии и их лидеры накануне революции. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Февраль - март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец Российской империи. Отклики внутри страны: Москва, периферия, фронт, национальные регионы. Формирование Временного правительства и программа его деятельности. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Весна - лето 1917 г.: зыбкое равновесие политических сил при росте влияния большевиков во главе с В.И. Лениным. Июльский кризис и конец двоевластия. Восстановление патриаршества. Выступление Л.Г. Корнилова против Временного правительства. Провозглашение России республикой. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками 25 октября (7 ноября) 1917 г. В.И. Ленин как политический деятель.	3,75/0	ОК 01 ОК 03 ОК 06	ПРб4, ПРб5, ПРб11 ЛР1-ЛР7, ЛР11-ЛР15 МР1-МР5, МР12, МР38-МР39
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,25/0**		
	Кризис промышленного производства	0,25/0		
Тема 1.3 Первые революционные преобразования большевиков	**Содержание**	**2/0**		
	Первые мероприятия большевиков в политической, экономической и социальной сферах. Борьба за армию. Декрет о мире и заключение Брестского мира. Национализация промышленности. Декрет о земле и принципы наделения крестьян землей. Отделение Церкви от государства. Созыв и разгон Учредительного собрания. Слом старого и	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05	ПРб4, ПРб3, ПРб6 ЛР33, ЛР16-ЛР18 МР21-МР24, МР28-МР30

	создание нового госаппарата. Советы как форма власти. ВЦИК Советов. Совнарком. ВЧК по борьбе с контрреволюцией и саботажем. Создание Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ). Первая Конституция РСФСР 1918 г.			
Тема 1.4 Гражданская война и ее последствия.	**Содержание**	**4/0**		
	Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 - весной 1918 г. Начало формирования основных очагов сопротивления большевикам. Ситуация на Дону. Позиция Украинской Центральной рады. Восстание чехословацкого корпуса. Гражданская война как общенациональная катастрофа. Человеческие потери. Причины, этапы и основные события Гражданской войны. Военная интервенция. Палитра антибольшевистских сил: их характеристика и взаимоотношения. Идеология Белого движения. Положение населения на территориях антибольшевистских сил. Будни села: красные продотряды и белые реквизиции. Политика "военного коммунизма". Продразверстка, принудительная трудовая повинность, административное распределение товаров и услуг. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной Красной Армии. Использование военспецов. Выступление левых эсеров. Красный и белый террор, их масштабы. Убийство царской семьи. Ущемление прав Советов в пользу чрезвычайных органов: ЧК, комбедов и ревкомов. Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке. Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму. Причины победы Красной Армии в Гражданской войне. Вопрос о земле. Национальный фактор в Гражданской войне.	1,75/0	ОК 01 ОК 03 ОК 06	ПРб2, ПРб4, ПРб5, ПРб11 ЛР8-ЛР9, ЛР20 МР1-МР5, МР12, МР46-МР47

	Декларация прав народов России и ее значение. Эмиграция и формирование русского зарубежья. Последние отголоски Гражданской войны в регионах в конце 1921 - 1922 гг.			
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,25**/0		
	Образование и развитие советской промышленности. Формирование новой системы управления.	0,25/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**/0		
	Практическое занятие № 2. Гражданская война в России	2/0	ОК 01 ОК 03 ОК 06	ПРб2, ПРб4, ПРб5, ПРб11 ЛР8-ЛР9, ЛР20 МР1-МР5, МР12, МР46-МР47
Тема 1.5 Идеология и культура Советской России периода Гражданской войны.	**Содержание**	**2/0**		
	Создание Государственной комиссии по просвещению и Пролеткульта. Наглядная агитация и массовая пропаганда коммунистических идей. Национализация театров и кинематографа. Пролетаризация вузов, организация рабфаков. Антирелигиозная пропаганда и секуляризация жизни общества. Ликвидация сословных привилегий. Законодательное закрепление равноправия полов. Повседневная жизнь. Городской быт: бесплатный транспорт, товары по карточкам, субботники и трудовые мобилизации. Комитеты бедноты и рост социальной напряженности в деревне. Проблема массовой детской беспризорности	1,75/0	ОК 06 ОК 02 ОК 05	ПРб8, ПРб3, ПРб6 ЛР33, ЛР16-ЛР18 МР21-МР24, МР28-МР30, МР7
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,25**/0		
	Формирование профессионально-технического образования в Советской России.	0,25/0		
РАЗДЕЛ 2 Мир в 1918 - 1939 гг. Советский Союз в 1920 - 1930-е гг.		**16/6**		

Тема 2.1 От войны к миру. СССР в годы нэпа (1921 - 1928 гг.).	**Содержание**	**4/2**		
	Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Планы послевоенного устройства мира. 14 пунктов В. Вильсона. Парижская мирная конференция. Лига Наций. Вашингтонская конференция. Версальско-Вашингтонская система. Революционные события 1918 - 1919 гг. в Европе. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование Коминтерна. Венгерская советская республика. Катастрофические последствия Первой мировой и Гражданской войн. Демографическая ситуация в начале 1920-х гг. Экономическая разруха. Голод 1921 - 1922 гг. и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и другие. Кронштадтское восстание. Отказ большевиков от "военного коммунизма" и переход к новой экономической политике (нэп). Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922 - 1924 гг. Создание Госплана и разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства. Учреждение в СССР звания Героя Труда (1927 г., с 1938 г. - Герой Социалистического Труда). Предпосылки и значение образования СССР. Принятие Конституции СССР 1924 г. Ситуация в Закавказье и Средней Азии. Создание новых национальных образований в 1920-е гг. Политика "коренизации" и борьба по вопросу о национальном строительстве. Ликвидация небольшевистских партий и установление в СССР однопартийной политической системы. Смерть В.И. Ленина и борьба за власть. Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата. Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) к концу 1920-х гг. Социальная политика большевиков. Положение	1,75/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03	ПРб1, ПРб4, ПРб5 ПРб6 ПРб11, ЛР25, ЛР26, МР1-МР5, МР21-24, МР12

	рабочих и крестьян. Эмансипация женщин. Социальные лифты. Становление системы здравоохранения. Охрана материнства и детства. Борьба с беспризорностью и преступностью. Меры по сокращению безработицы. Положение бывших представителей "эксплуататорских классов". Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Сельскохозяйственные коммуны, артели и ТОЗы.			
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,25**/0		
	Реорганизация промышленного производства в Советской России	0,25/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/2**		
	Практическое занятие № 3. Россия в годы НЭПа.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	ПРб1, ПРб4, ПРб5 ПРб6 ПРб11, ЛР25, ЛР26, МР1-МР5, МР21-24, МР12
Тема 2.2 **Советский Союз в 1929 - 1941 гг.**	**Содержание**	**6/2**		
	"Великий перелом". Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы. Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. Раскулачивание. Сопротивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Голод в СССР в 1932 - 1933 гг. как следствие коллективизации. Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения	3,75/0	ОК 01 ОК 06 ОК 07	ПРб1, ПРб4, ПРб11 ЛР23, ЛР27, ЛР29, МР1-МР5, МР15, МР45

	новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу. Ликвидация безработицы. Утверждение культа личности Сталина. Партийные органы как инструмент сталинской политики. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. "История ВКП(б). Краткий курс". Усиление идеологического контроля над обществом. Введение паспортной системы. Массовые политические репрессии 1937 - 1938 гг. Результаты репрессий на уровне регионов и национальных республик. Репрессии против священнослужителей. ГУЛАГ. Роль принудительного труда в осуществлении индустриализации и в освоении труднодоступных территорий. Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 г.			
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,25**/0		
	Модернизация советского промышленного производства в годы первых пятилеток.	0,25/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/2**		
	Практическое занятие № 4. Индустриализация в СССР	2/2	ОК 01 ОК 06 ОК 07	ПРб1, ПРб4, ПРб11 ЛР23, ЛР27, ЛР29, МР1-МР5, МР15, МР45
Тема 2.3 Развитие культуры в 1914 - 1930-х гг. Культурное пространство советского общества в	**Содержание**	**2/0**		
	Научные открытия первых десятилетий XX в. (физика, химия, биология, медицина и другие). Технический прогресс в 1920 - 1930-х гг. Изменение облика городов. "Потерянное поколение": тема войны в литературе и	1,75/0	ОК 02 ОК 05 ОК 08	ПРб8, ПРб3, ПРб11 ЛР33, ЛР16-ЛР18, ЛР20 МР21-МР24, МР28-МР30, МР43

1920 - 1930-е гг.	художественной культуре. Основные направления в искусстве. Модернизм, авангардизм, сюрреализм, абстракционизм, реализм. Ведущие деятели культуры первой трети XX в. Кинематограф 1920 - 1930-х гг. Тоталитаризм и культура. Массовая культура. Олимпийское движение. Повседневная жизнь и общественные настроения в годы нэпа. Повышение общего уровня жизни. Нэпманы и отношение к ним в обществе. "Коммунистическое чванство". Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию. Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Основные направления в литературе и архитектуре. Достижения в области киноискусства. Советский авангард. Создание национальной письменности и смена алфавитов. Деятельность Наркомпроса. Рабфаки. Культура и идеология. Создание "нового человека". Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и советского патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Освоение Арктики. Эпопея челюскинцев. Престижность военной профессии и научно-инженерного труда. Учреждение звания Героя Советского Союза (1934 г.) и первые награждения. Культурная революция. От обязательного начального образования к массовой средней школе. Установление жесткого государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов и их роль в пропаганде советской культуры. Социалистический реализм. Литература и кинематограф 1930-х гг. Наука в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров. Выдающиеся ученые и конструкторы			

	гражданской и военной техники. Формирование национальной интеллигенции. Повседневность 1930-х гг. Снижение уровня доходов населения по сравнению с периодом нэпа. Деньги, карточки и очереди. Из деревни в город: последствия вынужденного переселения и миграции населения. Жилищная проблема. Коллективные формы быта. Возвращение к традиционным ценностям в середине 1930-х гг. Досуг в городе. Пионерия и комсомол. Военно-спортивные организации. Материнство и детство в 1930-е гг. Жизнь в деревне.			
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,25**/0		
	Подготовка кадров для энергетической отрасли СССР на рубеже 1920-1930-х гг. Литература и кинематограф 1930-х годов о становлении советской промышленности.	0,25/0		
Тема 2.4 Международные отношения в 1920 - 1930-х гг. Нарастание агрессии в мире 1930-е гг. Внешняя политика СССР 1920-1930-е годы	**Содержание**	**4/2**		
	Версальская система и реалии 1920-х гг. Советское государство в международных отношениях в 1920-х гг. (Генуэзская конференция, соглашение в Рапалло, выход СССР из дипломатической изоляции). Пакт Бриана-Келлога. "Эра пацифизма". Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Агрессия Японии против Китая (1931 - 1933). Итало-эфиопская война (1935 г.). Инициативы СССР по созданию системы коллективной безопасности. Агрессивная политика Германии в Европе (оккупация Рейнской зоны, аншлюс Австрии). Судетский кризис. Мюнхенское соглашение и его последствия. Политика "умиротворения" агрессора. Создание оси Берлин - Рим - Токио. Японо-китайская война. Советско-японские конфликты у оз. Хасан и р. Халхин-Гол. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-	1,75/0	ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 09	ПРб7, ПРб8, ПРб9, ПРб1 ПРб11, ЛР1-ЛР9 МР21-МР24, МР33-МР34, МР31

	германский договор о ненападении и его последствия. Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций. Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол. СССР накануне Великой Отечественной войны. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии. Катынская трагедия.			
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,25**/0		
	Развитие советской промышленности накануне Великой Отечественной войны.	0,25/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**/2		
	Практическое занятие № 5. Международные отношения в 1920-1930 е гг.	2/2	ОК 02 ОК 04 ОК 06	ПРб7, ПРб9, ПРб1, ПРб11 ЛР1-ЛР9 МР21-МР24, МР33-МР34, МР31
РАЗДЕЛ 3. Вторая мировая война. Великая Отечественная война. 1941-1945 годы		**12/2**		
Тема 3.1 Первый период войны (июнь 1941 - осень 1942 г.)	**Содержание**	**2/0**		
	План "Барбаросса". Соотношение сил противников на 22 июня 1941 г. Вторжение Германии и ее сателлитов на территорию СССР. Брестская	1,75/0	ОК 01 ОК 06 ОК 07	ПРб1, ПРб4, ПРб11, ПРб10 ПРб2, ЛР8-ЛР9, ЛР27, ЛР29, МР1-МР5, МР15, МР45

	крепость. Массовый героизм воинов, представителей всех народов СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Чрезвычайные меры руководства страны, образование Государственного комитета обороны. Роль партии в мобилизации сил на отпор врагу. Создание дивизий народного ополчения. Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Начало блокады Ленинграда. Оборона Одессы и Севастополя. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны. Битва за Москву. Наступление гитлеровских войск: Москва на осадном положении. Парад 7 ноября 1941 г. на Красной площади. Переход в контрнаступление и разгром немецкой группировки под Москвой. Наступательные операции Красной Армии зимой - весной 1942 г. Итоги Московской битвы. Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни. Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов. Введение норм военной дисциплины на производстве и транспорте. Нацистский оккупационный режим. Генеральный план "Ост". Нацистская пропаганда. Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Концлагеря и гетто. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Нацистский плен. Уничтожение военнопленных и медицинские эксперименты над заключенными. Угон советских людей в Германию. Разграбление и уничтожение культурных ценностей. Начало массового сопротивления врагу. Восстания в нацистских лагерях. Развертывание партизанского движения.			
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,25**/0		

	Экономика и организация производства в СССР в начальный период войны. Управление качеством на предприятиях, производящих военную продукцию. Влияние войны на развитие производства электроники и электротехники в СССР.	0,25/0		
Тема 3.2. Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 - 1943 гг.)	**Содержание**	**4/2**		
	Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Дом Павлова. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом. Разгром окруженных под Сталинградом гитлеровцев. Итоги и значение победы Красной Армии под Сталинградом. Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда. Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г. СССР и союзники. Проблема второго фронта. Ленд-лиз. Тегеранская конференция 1943 г. За линией фронта. Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом. Сотрудничество с врагом (коллаборационизм): формы, причины, масштабы. Создание гитлеровцами воинских формирований из советских военнопленных. Антисоветские национальные военные формирования в составе	2/0	ОК 01 ОК 03 ОК 06	ПРб2, ПРб4, ПРб5, ПРб11 ЛР8-ЛР9, ЛР11-ЛР15 МР1-МР5, МР12, МР38-МР39

	вермахта. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943 - 1946 гг.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**/2		
	Практическое занятие № 6. Великая Отечественная война	2/2	ОК 01 ОК 03 ОК 06	ПРб2, ПРб4, ПРб5, ПРб11 ЛР8-ЛР9, ЛР11-ЛР15 МР1-МР5, МР12, МР38-МР39
Тема 3.3. Человек и война: единство фронта и тыла.	**Содержание**	**2/0**		
	Все для фронта, все для победы!". Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд ученых. Помощь населения фронту. Повседневность военного времени. Фронтовая повседневность. Боевое братство. Женщины на войне. Письма с фронта и на фронт. Повседневность в советском тылу. Военная дисциплина на производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Положение в деревне. Стратегии выживания в городе и на селе. Государственные меры и общественные инициативы по спасению детей. Культурное пространство в годы войны. Песня "Священная война" - призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Песенное творчество и фольклор. Кино военных лет. Государство и Церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Культурные и научные связи с союзниками.	1,75/0	ОК 04 ОК 06 ОК 08	ПРб9, ПРб2, ПРб11 ЛР8-ЛР9, ЛР20, ЛР54, ЛР56, МР31, МР33-МР34, МР43, МР49-МР53
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,25**/0		
	Эвакуация промышленных предприятий. Перевод промышленности на военный лад. Урал в годы	0,25/0		

	Великой Отечественной войны.			
Тема 3.4. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Окончание Второй мировой войны (1944 - сентябрь 1945 гг.)	**Содержание**	**4/0**		
	Освобождение Правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Встреча на Эльбе. Висло-Одерская операция. Битва за Берлин. Капитуляция Германии. Репатриация советских граждан в ходе войны и после ее окончания. Война и общество. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. Начало советского атомного проекта. Реэвакуация и нормализация повседневной жизни. Депортации репрессированных народов. Взаимоотношения государства и Церкви. Открытие второго фронта в Европе. Ялтинская конференция 1945 г.: основные решения. Потсдамская конференция. Судьба послевоенной Германии. Политика денацификации, демилитаризации, демонополизации, демократизации (четыре "Д"). Советско-японская война 1945 г. Разгром Квантунской армии. Ядерные бомбардировки японских городов американской авиацией и их последствия. Создание ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и Токийский судебные процессы. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу Антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменение политической карты мира.	4/0	ОК 02 ОК 05 ОК 06	ПРб1, ПРб3, ПРб10, ПРб11 ЛР1-ЛР9, ЛР33, МР21-МР24, МР28-МР30, МР1-МР5

РАЗДЕЛ 4. СССР в 1945-1984 гг. Послевоенный мир		**30/2**		
Тема 4.1 СССР в 1945 - 1953 гг.	**Содержание**	**2/0**		
	Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Разруха. Демобилизация армии. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Рост беспризорности и решение проблем послевоенного детства. Рост преступности. Ресурсы и приоритеты восстановления. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Репарации, их размеры и значение для экономики. Советский атомный проект, его успехи и значение. Начало гонки вооружений. Положение на послевоенном потребительском рынке. Колхозный рынок. Голод 1946 - 1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947 г.). Сталин и его окружение. Ужесточение административно-командной системы. Соперничество в верхних эшелонах власти. Усиление идеологического контроля. Послевоенные репрессии. "Ленинградское дело". Борьба с космополитизмом. "Дело врачей". Сохранение трудового законодательства военного времени на период восстановления разрушенного хозяйства. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Рост влияния СССР на международной арене. Начало холодной войны. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Формирование биполярного мира. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами народной демократии. Создание Совета экономической взаимопомощи. Организация	1,75/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03	ПРб4, ПРб5 ПРб11 ЛР25, ЛР26, ЛР23, МР1-МР5, МР21-24, МР12

	Североатлантического договора (НАТО).			
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,25**/0		
	Организация работы на промышленных предприятиях в послевоенные годы	0,25/0		
Тема 4.2 СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг. Внутриполитическая ситуация и социально-экономическое развитие	**Содержание**	**4/2**		
	Смена политического курса. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущеву. Первые признаки наступления оттепели в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд партии и разоблачение культа личности Сталина. Реакция на доклад Хрущева в стране и мире. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Утверждение единоличной власти Хрущева. Социально-экономическое развитие СССР. "Догнать и перегнать Америку". Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель. Реформы в промышленности. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Расширение прав союзных республик. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг. Преобладание горожан над сельским населением. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. Востребованность научного и инженерного труда. XXII съезд КПСС и Программа построения коммунизма в СССР. Воспитание "нового человека". Бригады коммунистического труда. Общественные формы управления. Социальные программы. Реформа системы образования.	1,5/0	ОК 01 ОК 03 ОК 07	ПРб4, ПРб1, ПРб5 ПРб11 ЛР25, ЛР26, ЛР23, МР1-МР5, МР21-24, МР12

	Пенсионная реформа. Массовое жилищное строительство. Рост доходов населения и дефицит товаров народного потребления. Конец оттепели. Нарастание негативных тенденций в обществе. Кризис доверия власти. Новочеркасские события. Смещение Н.С. Хрущева.			
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,5**/0		
	Особенности развития промышленного производства в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг. Изменение промышленных технологий, активное внедрение научно-технического прогресса	0,5/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/2**		
	Практическое занятие № 7. Внутренняя политика СССР в 1950 – 1960-е гг.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	ПРб4, ПРб1, ПРб5 ПРб11 ЛР25, ЛР26, ЛР23, МР1-МР5, МР21-24, МР12
Тема 4.3 СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг. Особенности внешней политики	**Содержание**	**4/0**		
	Внешняя политика. СССР и страны Запада. Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах третьего мира	1,75/0	ОК 02 ОК 04 ОК 06	ПРб7, ПРб9, ПРб1, ПРб11 ЛР1-ЛР9, МР21-МР24, МР33-МР34, МР31
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,25**/0		
	Влияние роста конфронтации со странами Запада на развитие мер безопасности советских предприятий	0,25/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**/0		
	Практическое занятие № 8. Холодная война	2/0	ОК 02	ПРб3, ПРб9, ПРб8, ПРб11

			ОК 04 ОК 06 ОК 09	ЛР16-ЛР18, ЛР33, ЛР34, МР21-МР24, МР28-МР30, МР43
Тема 4.4 Культурное пространство и научно-техническая революция в СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг.	**Содержание**	**4/0**		
	Культурное пространство и повседневная жизнь. Изменение общественной атмосферы. Шестидесятники. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Образование и наука. Приоткрытие железного занавеса. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Популярные формы досуга. Неофициальная культура. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на Церковь. Диссиденты. Самиздат и тамиздат. Научно-техническая революция в СССР. Военный и гражданский секторы экономики. Создание ракетно-ядерного щита. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. Влияние НТР на перемены в повседневной жизни людей.	1,75/0	ОК 02 ОК 05 ОК 09	ПРб3, ПРб9, ПРб8, ПРб11 ЛР16-ЛР18, ЛР33, ЛР34, МР21-МР24, МР28-МР30, МР43
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,25**/0		
	Достижения советской науки в сфере электроники и автоматических систем управления в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг.	0,25/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**/0		
	Практическое занятие № 9. Развитие науки и культуры в СССР в период 1953-1964 гг.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	ПРб4, ПРб1, ПРб5 ПРб11 ЛР25, ЛР26, ЛР23, МР1-МР5, МР21-24, МР12
Тема 4.5	**Содержание**	**4/2**		

Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг. Внутриполитическая ситуация и социально-экономическое развитие.	Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. Десталинизация и ресталинизация. Экономические реформы 1960-х гг. Новые ориентиры аграрной политики. Косыгинская реформа. Конституция СССР 1977 г. Концепция "развитого социализма". Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Замедление темпов развития. Новые попытки реформирования экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. Советские научные и технические приоритеты. Создание топливно-энергетического комплекса (ТЭК). Повседневность в городе и в деревне. Рост социальной мобильности. Миграция населения в крупные города и проблема неперспективных деревень. Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Социальное и экономическое развитие союзных республик. Общественные настроения. Потребительские тенденции в советском обществе. Дефицит и очереди. Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Неформалы (КСП, движение КВН и другие). Диссидентский вызов. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат.	1,75/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03	ПРб4, ПРб5 ПРб11 ЛР25, ЛР26, ЛР23, МР1-МР5, МР21-24, МР12
	Профессионально-ориентированное содержание	**0,25**/0		
	Особенности развития промышленного производства в середине 1960-х - начале 1980-х гг.	0,25/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**/2		

	Профессионально-ориентированное содержание	**2**/2		
	Практическое занятие № 10 Особенности развития СССР в 1970-е гг.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	ПРб4, ПРб5 ПРб11 ЛР25, ЛР26, ЛР23, МР1-МР5, МР21-24, МР12
Тема 4.6 **Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг.** **Внешняя политика**	**Содержание**	**4/0**		
	Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряженности. Холодная война и мировые конфликты. Пражская весна и снижение международного авторитета СССР. Достижение военно-стратегического паритета с США. Политика разрядки. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Подъем антикоммунистических настроений в Восточной Европе. Кризис просоветских режимов.	2/0	ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 09	ПРб3, ПРб9, ПРб8, ПРб11 ЛР16-ЛР18, ЛР33, ЛР34, МР21-МР24, МР28-МР30, МР43
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**/0		
	Практическое занятие № 11. Политика разрядки	2/0	ОК 02 ОК 04 ОК 06	ПРб3, ПРб9, ПРб8, ПРб11 ЛР16-ЛР18, ЛР33, ЛР34, МР21-МР24, МР28-МР30, МР43
Тема 4.7 **Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг.** **Культурное пространство**	**Содержание**	**4/0**		
	Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Неформалы (КСП, движение КВН и другие). Диссидентский вызов. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат.	2/0	ОК 02 ОК 05 ОК 08 ОК 09	ПРб3, ПРб9, ПРб8, ПРб11 ЛР16-ЛР18, ЛР33, ЛР34, МР21-МР24, МР28-МР30, МР43
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**/0		
	Практическое занятие № 12. СССР к 1980-м гг.	2/0	ОК 02 ОК 05 ОК 09	ПРб3, ПРб9, ПРб8, ПРб11 ЛР16-ЛР18, ЛР33, ЛР34, МР21-МР24, МР28-МР30, МР43

Тема 4.8 Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг.	**Содержание**	**2/0**		
	Нарастание кризисных явлений в социально-экономической и идейно-политической сферах. Резкое падение мировых цен на нефть и его негативные последствия для советской экономики. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Антиалкогольная кампания 1985 г. и ее противоречивые результаты. Чернобыльская трагедия. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Законы о госпредприятии и об индивидуальной трудовой деятельности. Принятие закона о приватизации государственных предприятий	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03	ПРб4, ПРб5 ПРб11 ЛР25, ЛР26, ЛР23, МР1-МР5, МР21-24, МР12
Тема 4.9 Российская Федерация в 1991-2022 гг.	**Содержание**	**2/0**		
	Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. "Шоковая терапия". Ваучерная приватизация. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Принятие Конституции России 1993 г. и ее значение. Становление российского парламентаризма. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Российская многопартийность и строительство гражданского общества. Россия в XXI в.: вызовы времени и задачи модернизации. Политические и экономические приоритеты. Вступление в должность Президента В.В. Путина и связанные с этим ожидания. Экономический подъем 1999-2007 гг. и кризис 2008 г. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики. Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Основные	2/0	ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 07	ПРб3, ПРб1, ПРб10, ПРб11 ЛР1-ЛР9, ЛР33, ЛР27, ЛР29, МР21-МР24, МР28-МР30, МР45, МР1-МР5, МР15

	направления внешней и внутренней политики. Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. Вхождение Крыма в состав России. Конституционная реформа (2020).			
Промежуточная аттестация		**9**		
Всего:		**83**/14		

3.3 Перечень лабораторных и практических работ

Темы лабораторных и (или) практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
РАЗДЕЛ 1 Россия в годы Первой мировой войны и Великой российской революции (1914 - 1922 гг.).		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Россия в Первой мировой войне	Определить причины, характер и итоги Первой мировой войны. Систематизировать исторический материал в ходе заполнения хронологической таблицы. Развивать навыки работы со статистическими данными, анализировать учебный материал, делать выводы. Формулировать личную точку зрения на события, связанные с участием России в войне.	Не требуется
Практическое занятие № 2 Гражданская война в России	Определить сущность трагедии гражданской войны для общества. Выявить причины поражения Белого движения и победы «красных». Развивать навыки работы с историческими и литературными текстами, анализировать учебный материал, делать выводы. Формулировать личную точку зрения на события, связанные с гражданской войной в России.	Не требуется
РАЗДЕЛ 2 Советский Союз в 1920 - 1930-е гг.		
Практические занятия		
Практическое занятие № 3 Россия в годы НЭПа.	Выяснить сущность и значение Новой экономической политики. Определить изменения в политике большевиков в начале 20-х гг. Систематизировать знания об основных понятиях и терминах по данной теме. Формировать умения делать выводы и определять причинно-следственные связи в истории.	Не требуется
Практическое занятие № 4 Индустриализация в СССР	Определить результаты политики индустриализации и коллективизации в СССР в 30-е годы. Формировать навыков сравнения, обобщения и анализа информации, содержащейся в источниках различных типов. Формировать умение формулировать собственную оценку итогам и последствиям государственного развития СССР в 20 – 30-е годы.	Не требуется
Практическое занятие № 5 Международные отношения в 1920-1930 е гг.	Систематизировать основные события внешней политики СССР в период 1920-1930-е гг. Выявить особенности дипломатической работы советского руководства. Формировать умения анализировать исторические источники.	Не требуется

РАЗДЕЛ 3. Вторая мировая война. Великая Отечественная война. 1941-1945 годы		
Практические занятия		
Практическое занятие № 6 Великая Отечественная война	Определить цели внешней политикой Германии по отношению к СССР. Формировать навыков сравнения, обобщения и анализа информации, содержащейся в источниках различных типов. Формировать умения формулировать собственную оценку событий Великой Отечественной войны 1941-1945 гг	Не требуется
РАЗДЕЛ 4. СССР в 1945-1984 гг. Послевоенный мир		
Практические занятия		
Практическое занятие № 7 Внутренняя политика СССР в 1950 – 1960-е гг.	Изучить особенностей внутренней и внешней политики СССР в 1950 – 1960-е годы Формирование навыков работы с историческими документа, умения их анализировать, рассматривать разные точки зрения, делать вывод. Формировать умения формулировать собственную оценку итогам и последствиям внутренней политики СССР в 1950 – 1960-е годы.	Не требуется
Практическое занятие № 8 Холодная война	Определить характерные черты понятия «холодная война»; Развивать навыки работы с историческими документами, систематизировать и анализировать изучаемый материал; Аргументированно формулировать ответы на проблемные вопросы; Определите последствия «холодной войны» для мировой политики.	Не требуется
Практическое занятие № 9. Развитие науки и культуры в СССР в период 1953-1964.	Систематизировать знания об основных событиях и явлениях духовной жизни общества. Выявить основные проявления «оттепели» в общественной, культурной и духовной жизни. Определить противоречия духовной жизни общества. Формировать умения работы с историческими документами. Развить навыки выполнения заданий проблемного характера, умения выделять главные положения, сравнивать, анализировать и оценивать события и явления.	Не требуется
Практическое занятие № 10 Особенности развития СССР в 1970-е гг.	Определить особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Охарактеризовать экономическое развитие СССР в 1970-е годы	Не требуется
Практическое занятие № 11. Политика разрядки	Определить причины и результаты разрядки международной напряженности в 1970-е гг. Формировать умений оперировать историческими понятиями и представлениями. Систематизировать научный материал, раскрывать причины и итоги исторических процессов.	Не требуется

Практическое занятие № 12. СССР к 1980-м гг.	Систематизировать знания о деятельности Л.И. Брежнева. Проанализировать развитие страны к 1980-м гг., переменах и реформах в стране в период Л.И. Брежнева. Сформировать навыки анализа исторической информации.	Не требуется

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века : 11-й класс : базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 4-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2025. — 447 с. — ISBN 978-5-09-104850-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497696 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы : 10-й класс : базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 4-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2025. — 496 с. — ISBN 978-5-09-121218-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497693 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Мединский, В. Р. История. Всеобщая история. 1914—1945 годы : 10-й класс : базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. О. Чубарьян. — 4-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2025. — 239 с. — ISBN 978-5-09-121219-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497681 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Мединский, В. Р. История. Всеобщая история. 1945 год — начало XXI века : 11-й класс : базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. О. Чубарьян. — 4-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2025. — 271 с. — ISBN 978-5-09-121220-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497690 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Сафонов, А. А. Россия в мире. Конец XX — начало XXI века: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 279 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-20319-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557943 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Сафонов, А. А. Современная история : учебник и практикум для вузов / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20317-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557942 (дата обращения: 15.01.2026).

Интернет-ресурсы:

1. Справочно-информационная система «КонсультантПлюс» : официальный сайт – URL : https://www.consultant.ru/ – Текст : электронный

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК и ПК, ПР, ЛР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1.1 Россия в Первой мировой войне (1914 - 1918 гг.).	ОК 01, ОК 02,ОК 06 ПРб4, ПРб6 ПРб11 ЛР8, ЛР9, ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР1-МР5, МР 21-24	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
2	Тема 1.4 Гражданская война и ее последствия.	ОК 01, ОК 03, ОК 06 ПРб2, ПРб4, ПРб5, ПРб8 ПРб11, ПРб3 ЛР8-ЛР9, ЛР20, МР1-МР5, МР12, МР46-МР47	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
3	РАЗДЕЛ 1 Россия в годы Первой мировой войны и Великой российской революции (1914 - 1922 гг.).	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06 ПРб4, ПРб6 ПРб11 ЛР8, ЛР9, ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР1-МР5, МР 21-24	Контрольная работа № 1	См. ниже
4	Тема 2.1 СССР в годы нэпа (1921 - 1928 гг.).	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПРб1 ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб11 ЛР25, ЛР26, МР1-МР5, МР21-24, МР12	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
5	Тема 2.2 Советский Союз в 1929 - 1941 гг.	ОК 01, ОК 06, ОК 07 ПРб1, ПРб4, ПРб11 ЛР23, ЛР27, ЛР29, МР1-МР5, МР15, МР45	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
6	Тема 2.4 Нарастание агрессии в мире 1930-е гг. Внешняя политика СССР 1920-1930-е годы	ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПРб7, ПРб8 ПРб9, ПРб1 ПРб11 ЛР1-ЛР9, МР21-МР24, МР33-МР34, МР31	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
7	РАЗДЕЛ 2 Советский Союз в 1920 - 1930-е гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПРб1,ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб7, ПРб8 ПРб11 ПРб9, ЛР25, ЛР26, МР1-МР5, МР21-МР24, МР33-МР34, МР31МР12, ЛР23, ЛР27, ЛР29, МР1-МР5, МР15, МР45 ЛР1-ЛР9	Контрольная работа № 2	См. ниже
8	Тема 3.2. Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 - 1943 гг.)	ОК 01, ОК 03, ОК 06 ПРб2 ПРб4, ПРб5 ПРб11 ЛР8-ЛР9, ЛР11-ЛР15 МР1-МР5, МР12, МР38-МР39	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
9	РАЗДЕЛ 3. Вторая мировая война. Великая	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПРб1,ПРб4,	Контрольная работа № 3	См. ниже

	Отечественная война. 1941-1945 годы	ПРб5 ПРб6, ПРб7, ПРб8 ПРб11 ПРб9, ЛР25, ЛР26, МР1-МР5, МР21-МР24, МР33-МР34, МР31, МР12, ЛР23, ЛР27, ЛР29, МР1-МР5, МР15, МР45, ЛР1-ЛР9		
10	Тема 4.2 СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг. Внутриполитическая ситуация и социально-экономическое развитие	ОК 01, ОК 03, ОК 06 ПРб2 ПРб4, ПРб5 ПРб11 ЛР8-ЛР9, ЛР11-ЛР15 МР1-МР5, МР12, МР38-МР39	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
11	Тема 4.3 СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг. Особенности внешней политики	ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПРб7, ПРб8 ПРб9, ПРб1 ПРб11 ЛР1-ЛР9, МР21-МР24, МР33-МР34, МР31	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
12	Тема 4.4 СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг. Культурное пространство и научно-техническая революция	ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПРб3, ПРб9 ПРб8 ПРб11 ЛР16-ЛР18, ЛР33, ЛР34, МР21-МР24, МР28-МР30, МР43	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
13	Тема 4.5 Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг. Внутриполитическая ситуация и социально-экономическое развитие	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПРб1 ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб11 ЛР25, ЛР26, МР1-МР5, МР21-24, МР12	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
14	Тема 4.6. Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг. Внешняя политика	ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПРб3, ПРб9 ПРб8 ПРб11 ЛР16-ЛР18, ЛР33, ЛР34, МР21-МР24, МР28-МР30, МР43	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
15	Тема 4.7 Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг. Культурное пространство	ОК 02, ОК 05, ОК 08, ОК 09 ПРб3, ПРб9 ПРб8 ПРб11 ЛР16-ЛР18, ЛР33, ЛР34, МР21-МР24, МР28-МР30, МР43	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
16	РАЗДЕЛ 4. СССР в 1945-1984 гг. Послевоенный мир	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПРб1,ПРб4, ПРб5 ПРб6, ПРб7, ПРб8 ПРб11 ПРб9, ЛР25, ЛР26, МР1-МР5, МР21-МР24, МР33-МР34, МР31 МР12, ЛР23, ЛР27, ЛР29, МР1-МР5, МР15, МР45 ЛР1-ЛР9	Контрольная работа № 4	См. ниже

Критерии оценки выполнения практического задания

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Критерии оценки контрольной работы

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
- «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебного предмета История и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по предмету История – комплексный экзамен

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ОК 01-09	**Тест** ***1. С какой целью в Красной Армии был введён институт военных комиссаров?*** а) для координации действий между регулярными частями КА и народными повстанческими частями; б) для оперативного руководства войсками в) для надзора за военспецами (бывшими царскими офицерами) г) для политического воспитания бойцов ***2. Когда в Красной Армии был введён институт военных комиссаров?*** а) апрель 1918 г. б) ноябрь 1918 г. в) май 1919 г. ***3. Год полного окончания гражданской войны?*** а) 1920 г.; б) 1921 г.; в) 1922 г. ***4. В каком секторе хозяйства народного хозяйства в годы НЭПа не преобладал частный капитал?*** а) в тяжёлой промышленности;

	б) в лёгкой промышленности; в) в торговле. ***5. В чём заключалось значение битвы под Москвой?*** а) стратегическая инициатива перешла к СССР б) был сорван план молниеносной войны в) был открыт второй фронт в Европе ***6. В чём заключались особенности иностранной интервенции?*** а) присутствие иностр. войск в крупнейших промышленных центрах страны б) присутствие иностранных войск в крупнейших портовых центрах страны в) невмешательство во внутренние дела России г) активная материальная и финансовая помощь белому движению ***7. По случаю омского переворота генерал А.И.Деникин писал адмиралу А.В.Колчаку: «Признаём верховную власть, принятую Вашим превосходительством, в уверенности, что Вы солидарны с основными началами политической и военной программы Добровольческой армии». Определите 3 политических принципа, перечисленных далее Деникиным:*** а) восстановление единой и неделимой России б) восстановление монархии в) восстановление в полном объёме законов, действовавших до февраля 1917 г. г) борьба против большевиков до полного их уничтожения ***8. Какие мероприятия характеризуют политику «военного коммунизма»?*** а) введение продналога б) поголовная национализация промышленности в) натурализация заработной платы г) развитие товарно-денежных отношений д) введение продразвёрстки е) принудительный труд ***9. Соотнесите достижения советской науки и фамилии учёных:*** А) Н.И.Вавилов 1. ядерная физика Б) А.И.Иоффе 2. генетика В) И.В.Курчатов 3. физика полупроводников Г) С.В.Лебедев 4. микрофизика Д) П.Л.Капица 5. синтетический каучук ***10 В чём заключались причины крупных неудач Красной Армии в первые месяцы войны?*** а) нападение Германии было внезапным б) советские солдаты не желал сражаться за сталинский режим в) войска не были приведены в боевую готовность г) отсутствовали опытные командные кадры ***11. Расставьте события в хронологической последовательности:*** а) Брусиловский прорыв б) Восточно - Прусская операция в) Галицийская операция г) эвакуация русских войск из Варшавы д) Горлицкий прорыв ***12. Соотнесите даты и события:*** 1914 год а) газовая атака на р.Ипр, позиционная война 1915 год б) сражение на Сомме, Брусиловский прорыв 1916 год в) свержение самодержавия в России, США в войне 1917 год г) сражение на Марне, захват Бельгии **13. Укажите даты следующих событий:**

1) смерть И.В.Сталина;
2) арест Л.П.Берия;
3) Н.С.Хрущёв 1-й секретарь ЦК КПСС;
4) программа построения коммунизма;
5)XX съезд КПСС
а) 26.06.1953 г.
б) 1961 г.
в) 5.03.1953 г.
г) февр.1956 г.
д) февр.1955 г.

14. Укажите фамилии:

министр обороны в 1955-1957гг.;
председатель Совета Министров в 1955-1958гг.;
создатель советской водородной бомбы;
1-й советский космонавт; создатель космической ракеты.
а) Г.М.Маленков
б) А.Д.Сахаров
в) С.П.Королёв
г) Г.К.Жуков
д) Ю.А.Гагарин

Критерием эффективности усвоения обучающимися содержания учебного материала считается коэффициент усвоения учебного материала – Ку. Он определяется как соотношение правильных ответов, обучающихся к общему количеству вопросов.

За каждое правильное соответствие – 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.

Оценка производится по пятибалльной системе.

Процент результативности	Оценка
90 – 100	5 (отлично)
80 – 89	4 (хорошо)
70 - 79	3 (удовлетворительно)
Менее 70	2 (неудовлетворительно)

Кейс-задача 1.

Запишите один любой тезис (обобщённое оценочное суждение), содержащий информацию о различиях в развитии культуры в 1945−1953 гг. и в период «оттепели» по какому(-им)-либо признаку(-ам). Приведите два обоснования этого тезиса. Каждое обоснование должно содержать два исторических факта (по одному для каждого из сравниваемых объектов). При обосновании тезиса избегайте рассуждений общего характера.

Ответ оформите в следующем виде.

Тезис: _____

Обоснования тезиса:

1) _____

2) _____

Кейс-задача 2.

Изучите текст. Ответьте на вопросы.

«Ранним весенним утром рабочие текстильного предприятия в большом количестве пришли к заводоуправлению и вызвали директора «для разговора». Рабочие выразили возмущение директору по поводу того, что царскую власть свергли почти два месяца назад, а на предприятии ничего не поменялось: не вводится 8-часовой рабочий день, запрещён профсоюз, нет социального страхования по болезни, зарплата давно не повышалась. Однако

	директор заявил, что новая власть никаких документов по этим вопросам не издавала, и отказался выполнить требования рабочих». ***Вопросы:*** 1. Укажите год, когда произошли описанные события. 2. Укажите политическую партию того времени, которая в своей программе и действиях наиболее последовательно отстаивала названные требования рабочих 3. Укажите название правительства, издавшего Декрет, в соответствии с которым в России был официально введён 8-часовой рабочий день? **Кейс-задача 3.** **Решите проблемную задачу. Ответь аргументировать.** Решение о создании второго фронта было принято в результате встречи Г. Гопкинса (советник и помощник президента США Ф. Рузвельта) и Д. Маршалла (начальник штаба армии США) с У. Черчиллем в Лондоне в апреле 1942 г. Но в этом году второй фронт так и не был открыт. Зимой 1942/43 г. западные союзники заверяли Сталина, второй фронт будет открыт в августе — сентябре 1943 г. «Мы так же энергично ведем приготовления до пределов наших ресурсов — в операции форсирования канала (Ла-Манша. — Авт.) в агусте, в которой будут участвовать британские части и части Соединенных Штатов", — писал Черчилль Сталину 9 февраля 1943 г. - Если операция будет отложена, то она будет подготовлена с участием более крупных сил в сентябре». Однако ни в августе, ни в сентябре 1943 г. второй фронт открыт также не был. Он был открыт менее чем за год до окончания войны — 6 июля 1944 г *Идея второго фронта возникла буквально в первые дни нападения фашистской Германии на Советский Союз. Руководители Англии и США, хотя на словах и заявили о своей поддержке СССР, на деле об открытии его и не помышляли. Чем можно объяснить такие действия союзников? (ответ аргументируйте с опорой на источники)* Критерии оценки: «Отлично» – кейс–задание выполнено полностью, в рамках установленного регламента, студент приводит полную четкую аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа. Демонстрируются хорошие теоретические знания, имеется собственная обоснованная точка зрения на проблему(ы) и причины ее (их) возникновения. В случае ряда выявленных проблем четко определяет их иерархию. «Хорошо» – кейс–задание выполнено полностью, в рамках установленного регламента, студент не приводит полную четкую аргументацию выбранного решения. Имеет место излишнее теоретизирование, или наоборот, теоретическое обоснование ограничено, имеется собственная точка зрения на проблемы, но не все причины ее возникновения установлены. «Удовлетворительно» – кейс–задание выполнено более чем на 2/3, в рамках установленного регламента, студент расплывчато раскрывает решение, не может четко аргументировать сделанный выбор, показывает явный недостаток теоретических знаний. Выводы слабые, свидетельствуют о недостаточном анализе фактов, в основе решения может иметь место интерпретация фактов или предположения, Собственная точка зрения на причины возникновения проблемы не обоснована или отсутствует. «Неудовлетворительно» – кейс-задание не выполнено, или выполнено менее чем на треть. Отсутствует детализация при анализе кейса, изложение не структурировано. Если решение кейс-задачи и обозначено то оно не является решением проблемы, которая заложена в кейсе.

Критерии оценки *комплексного экзамена*

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
- «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология развивающего обучения (Л.В.Занков)	Создание на уроке условий для проявления познавательной активности студентов. Самостоятельно делать выводы и оценивать те или иные факты, явления.	Обучение рациональным приёмам применения знаний на практике, переносу своих знаний и умений как в аналогичные, так и в изменённые условия.	Работа по четкому разграничению разных признаков изучаемых объектов и явлений. Каждый элемент усваивается в связи с другим и внутри определенного целого. Доминирующее начало в этой системе — индуктивный путь. Посредством хорошо организованного сравнения устанавливают, в чем события, процессы схожи и в чем различны, дифференцируют их свойства, стороны, отношения. Затем выделяют отличия.
2	Проблемное обучение (Т.А.Ильина) 1. проблемное изложение; 2. частично – поисковая деятельность; 3. самостоятельная исследовательская деятельность.	Привлечь студентов к активной мыслительной деятельности, к решению разного рода задач, которые непосредственно связаны с содержанием учебного материала.	Самостоятельный (или с помощью учителя) анализ проблемных ситуаций, и их решения посредством выдвижения предложений, гипотез, их обоснования и доказательства, а также проверка правильности решения.	1. Осознание проблемы - студенты вскрывают противоречие, заложенное в вопросе, для чего находят разрыв в цепочке причинно-следственных связей. Это противоречие может быть разрешено с помощью гипотезы. 2. Формулирование гипотезы. 3. Решения проблемы – доказательство гипотезы. Поиск путей доказательства гипотезы требуют от студентов

				переформулировки задания или вопроса. 4. Заканчивается решение проблемы общим выводом, в котором изучаемые причинно-следственные связи углубляются и раскрываются новые стороны познаваемого объекта или явления.
3	Кейс технология - метод анализа ситуаций. (В.Д.Киселев)	Осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.	Кейс - технология развивает следующие навыки (аналитические, практические, творческие, коммуникативные, социальные, самоанализ).	Кейс – единый информационный комплекс. Состоит из трех частей: вспомогательная информация, необходимая для анализа кейса; описание конкретной ситуации; задания к кейсу. В зависимости от специфических целей обучения кейсы могут быть очень разными по содержанию и организации представленного в них материала: кейсы, обучающие анализу и оценке; кейсы, обучающие решению проблем и принятию решений; кейсы, иллюстрирующие проблему в целом.
4	Задачное обучение (Д.Толлингерова)	Решение учебных задач, через мотивацию и активизацию учебной деятельность студентов.	Сформированные обобщённые умения, имеющие сложный операционный состав. Формирование способностей к самостоятельной творческой деятельности.	Задачный поход осуществляется в рамках конкретной локальной ситуации «здесь» и сейчас. Например, в рамках прохождения определённой темы учебного предмета, учитель начинает новую тему не с передачи знаний, а с того, что представляет фрагмент изучаемого содержания в виде задачи. Студенты не получают знания в готовом виде, а решают поставленную учебную задачу и за счёт этого выходят на новый способ действия.

5	Контекстное обучение (А.А.Вербицкий)	Обеспечение личностного включения студента в учебную деятельность	Моделирование социального содержания будущей профессиональной деятельности студента	Классификация форм и методов контекстного обучения: - неимитационные методы и формы, при которых нет модели деятельности. Методы проблемного обучения: проблемная лекция, эвристическая беседа, исследовательское задание, дискуссия, диалог, мозговой штурм. - имитационные формы, они предусматривают модель деятельности. Их в свою очередь можно разделить на неигровые: анализ конкретных ситуаций, действия по инструкции, разбор «документов» - и игровые: деловые игры, разыгрывание ролей, организационно-деятельностная игра.
6	Здоровьесберегающая технология (Н.К.Смирнов)	Обеспечение санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный режим)	Соблюдение оптимального воздушно-теплового режима в аудитории. Позитивная психологическая атмосфера. Поддержание работоспособности на занятии.	Контроль освещения во время занятия. Динамическая пауза, эмоциональные разрядки.

Приложение 2.10 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ
Общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Обществознание» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413, на основе положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 года № 371, и с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022 г. № 633, и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Марина Николаевна Маликова

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Социально-гуманитарных дисциплин»
Председатель Абдрахимов А.А.
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 675
1.1 Область применения программы 675
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 675
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 675
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 687
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 687
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 688
3.3 Перечень лабораторных и практических работ 696
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 698
4.1 Материально-техническое обеспечение 698
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 698
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 699
5.1 Текущий контроль 699
5.2 Промежуточная аттестация 700
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 704

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Обществознание» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Обществознание» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования общего образования общественные науки.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующих целей:
- воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни, уважения к традиционным ценностям и культуре России, правам и свободам человека и гражданина, закрепленным в Конституции Российской Федерации;
- развитие личности в период ранней юности, становление ее духовно-нравственных позиций и приоритетов, выработка правового сознания, политической культуры, мотивации к предстоящему самоопределению в различных областях жизни: семейной, трудовой, профессиональной;
- развитие способности обучающихся к личному самоопределению, самореализации, самоконтролю;
- развитие интереса обучающихся к освоению социальных и гуманитарных дисциплин;
- освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества, соответствующей современному уровню научных знаний;
- овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских задач, а также в проектной деятельности;
- совершенствование опыта обучающихся в применении полученных знаний (включая знание социальных норм) и умений в различных областях общественной жизни: в гражданской и общественной деятельности, включая волонтерскую, в сферах межличностных отношений, отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, в противодействии коррупции, в семейно-бытовой сфере, а также для анализа и оценки жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков.

Учебная дисциплина «Обществознание» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Родная литература», «История», «География».

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Обществознание» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР23. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР24. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; МР5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; МР6. развивать креативное мышление при решении	ПРб1 сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений;

	жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР12. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; МР17. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР18. уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР19. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; МР20. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения	системе права и законодательства Российской Федерации; ПРб8. использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; ЛР34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую	ПРб5. связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; ПРб11. сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; ПРб6. владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных

	деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР22. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР23. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; МР24. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; МР25. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения;;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: духовно-нравственного воспитания: ЛР11. осознание духовных ценностей российского народа; ЛР12. сформированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР13. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	ПРб10. готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;

	ЛР14. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ЛР15. ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; трудового воспитания: ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР44. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; МР47. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; МР48. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: МР49. самосознания, включающего способность понимать	

	свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; МР50. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; МР51. сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; МР52. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации способность к сочувствию и сопереживанию; МР53. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР31. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР32. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; МР33. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; МР34. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; МР36. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного	ПРб12. владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан.

	взаимодействия; МР37. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: МР54. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; МР55. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; МР56. признавать свое право и право других людей на ошибки; МР57. развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: эстетического воспитания: ЛР16. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; ЛР17. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; ЛР18. убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; ЛР19. готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными коммуникативными	ПРб3. владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;

	действиями: а) общение: МР26. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; МР27. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; МР28. владеть различными способами общения и взаимодействия; МР29. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; МР30. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания: ЛР1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; ЛР2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; ЛР3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; ЛР4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; ЛР5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и	ПРб2. умение характеризовать российские духовно - нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства;

	детско-юношеских организациях; ЛР6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; ЛР7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: ЛР8. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ЛР9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; ЛР10. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР28. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; ЛР29. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; ЛР30. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий,	ПРб4. владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства;

	предотвращать их; ЛР31. расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР15. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; МР16. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР35. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: МР45. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: физического воспитания: ЛР20. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; ЛР21. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;	ПРб9. владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;

	ЛР22. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР14. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР40. давать оценку новым ситуациям; МР41. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; МР42. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; МР43. оценивать приобретенный опыт;	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: Овладение универсальными учебными познавательными действиями б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ПРб7. владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;

	МР8. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР9. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР10. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	83	6
в т. ч.:		
Основное содержание	**65**	**4**
теоретическое обучение	45	0
практические занятия	20	4
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Профессионально-ориентированное содержание	**9**	**2**
теоретическое обучение	5	0
практические занятия	4	2
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
промежуточная аттестация	9	0
Форма промежуточной аттестации *комплексный экзамен*		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ОК	Код ПР, ЛР, МР,
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Человек и общество.		**14/0**		
Тема 1.1 Сознание человека. Мировоззрение и ценности	**Содержание**	**4/0**		
	Сознание. Мировоззрение. Виды мировоззрения. Ценности. Традиционные ценности.	1/0	ОК 01, ОК 05, ОК 06	ПРб1 ПРб2 ПРб3 ПРб8 ЛР1-16, 18-19, 23-26 МР1-7, 17-20, 27-30
	Профессионально-ориентированное содержание	1/0		
	Формирование личной ответственности за безопасность и качество труда на основе традиционных ценностей честной работы, коллективизма и бережливости.	1/0	ОК 01, ОК 05, ОК 06	ПРб1 ПРб2 ПРб3 ПРб8 ЛР1-16, 18-19, 23-26 МР1-7, 17-20, 27-30
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие № 1. Духовные ценности российского общества	2/0	ОК 01, ОК 05, ОК 06	ПРб1 ПРб2 ПРб3 ПРб8 ЛР1-16, 18-19, 23-26 МР1-7, 17-20, 27-30
Тема 1.2 Способы познания мира. Логика и ее законы. Дискуссия.	**Содержание**	**4/0**		
	Познание как процесс. Формы чувственного познания. Формы рационального познания. Виды познания. Истина и её критерии. Абсолютная истина. Относительность истины. Логика и ее законы. Споры. Доказательство и опровержение. Лояльные приемы спора.	2/0	ОК 02	ПРб5 ПРб6 ПРб8 ПРб11 ЛР 32-34, МР 21-25
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие №2. Познание мира человеком	2/0	ОК 02	ПРб5 ПРб6 ПРб8 ПРб11 ЛР 32-34, МР 21-25
Тема 1.3 Деятельность человека как способ существования личности.	**Содержание**	**4/0**		
	Деятельность. Структура деятельности. Виды деятельности. Свобода и необходимость. Ответственность. Смысл жизни.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 06	ПРб1 ПРб2 ПРб12 ЛР1-10, 23-26 МР 1-7, 12,13, 17-20, 31-34, 36, 55-57
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие №3. Деятельность и ее структура	2/0	ОК 01, ОК 04,	ПРб1 ПРб2 ПРб12

			ОК 06	ЛР1-10, 23-26 МР 1-7, 12,13, 17-20, 31-34, 36, 55-57
Тема 1.4 **Общество как система.**	**Содержание**	**2/0**		
	Общество как система. Человек в системе социальных взаимодействий. Социальная стратификация. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность. Социальные конфликты.	2/0	ОК 01 ОК 04	ПРб1 ПРб12
РАЗДЕЛ 2. Культура. Искусство.		**6/0**		
Тема 2.1 **Государственная политика в области культуры.** **Виды учреждений культуры**	**Содержание**	**4/0**		
	Государственная политика в области культуры. Основы российской государственной культурной политики. Учреждения культуры. Музеи. Виды музеев. Библиотеки. Архивы. Театр как вид искусства. Балет. Музыка. Опера. Кино. Виды и многообразие жанров кино. Российский кинематограф.	1/0	ОК 02, ОК 03, ОК 06	ПРб5 ПРб6 ПРб2 ЛР12,13,26,32-34, МР21-25,44,49
	Профессионально-ориентированное содержание	1/0		
	Профессия в искусстве	1/0	ОК 02, ОК 03, ОК 06	ПРб5 ПРб6 ПРб2 ЛР12,13,26,32-34, МР21-25,44,49
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие № 4. Искусство и его основные функции	2/0	ОК 02, ОК 03, ОК 06	ПРб5 ПРб6 ПРб2 ЛР12,13,26,32-34, МР21-25,44,49
Тема 2.2 **Историческая память и преемственность поколений.**	**Содержание**	**2/0**		
	Историческая память и преемственность поколений. Сохранение исторической памяти.	2/0	ОК 02, ОК 03, ОК 06	ПРб5 ПРб6 ПРб2 ЛР12,13,26,32-34, МР21-25,44,49
РАЗДЕЛ 3. Экономическая жизнь общества.		**10/4**		
Тема 3.1 **Экономика как наука. Роль экономики в жизни общества**	**Содержание**	**6/4**		
	Экономика как наука. Микро- и макроэкономика. Измерители национальной экономики. Экономический рост, его типы и факторы. Экономический цикл. Безработица и государственная политика в области занятости. Экономические системы. Рыночный механизм. Спрос и предложение. Конкуренция. Типы конкуренции. Монополия.	1/0	ОК 01, ОК 04, ОК 03, ОК 06	ПРб1 , ПРб8 ПРб10 , ПРб12 ЛР 14,23-25, МР1-7,12-13,33, 39,44,46,48, 55-57
	Профессионально-ориентированное содержание	1/0		

	Профессиональная востребованность на рынке труда	1/0	ОК 01, ОК 04, ОК 03, ОК 06	ПРб1 , ПРб8 ПРб10 , ПРб12 ЛР 14,23-25, МР1-7,12-13,33, 39,44,46,48, 55-57
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие № 5. Государственная политика Российской Федерации в области занятости	2/2	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09	ПРб1 ПРб2 ПРб7 ПРб10 ЛР1-15, 23-26 МР1-6; МР11-13, МР17-20, 38, 39, 44, 46-53
	Профессионально-ориентированное содержание	2/2		
	Практическое занятие № 6. Занятость и безработица	2/2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09	ПРб1 , ПРб8 ПРб7 ПРб10 , ПРб12 ЛР 14,23-25, МР1-7,12-13,33, 39,44,46,48, 55-57
Тема 3.2 Предпринимательская деятельность	**Содержание**	**2/0**		
	Предпринимательская деятельность. Формы предпринимательства. Жизненный цикл компании. Издержки, выручка и прибыль. Источники финансирования предприятий. Государственная поддержка малого и среднего бизнеса.	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 03, ОК 06, ОК 09	ПРб1 , ПРб8 ПРб7 ПРб10 , ПРб12 ЛР 14,23-25, МР1-7,12-13,33, 35,37,39,44,46,48, 55-57
Тема 3.3 Современная российская экономика и ее структура. Банковская система	**Содержание**	**2/0**		
	Современная российская экономика и ее структура. Финансовый сектор и его роль в экономике. Отраслевая структура экономики России. Роль государства в современной экономике. Государственный бюджет и бюджетно-налоговая (фискальная) политика государства. Денежно-кредитная политика Банка России. Банковская система. Финансы и финансовый рынок. Основные финансовые продукты. Риск финансовых вложений. Финансовые продукты в сфере заимствования. Опасность финансового мошенничества. Страхование. Виды страхования.	2/0	ОК 01, ОК 03	ПРб1 ПРб4 ЛР24, ЛР32, МР2, МР12, МР18
РАЗДЕЛ 4. Политическая жизнь общества		**6/0**		
Тема 4.1 Политика, власть и политическая система общества	**Содержание**	**2/0**		
	Политика и власть. Политическая деятельность. Политический процесс. Политическое участие. Политическая элита и политическое лидерство.	2/0	ОК 02, ОК 06, ОК 09	ПРб2 ПРб5 ПРб6 ПРб7 ПРб4 ПРб11 ЛР1-10, 32-34

	Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая идеология, ее основные черты и функции. Основные типы политической идеологии. Национальная идея России.			МР 7-10, 21-25
Тема 4.2 Политические партии, движения и избирательный процесс	**Содержание**	**4/0**		
	Политические партии как субъекты политики, их функции. Структура политической партии. Классификация политических партий. Типы партийных систем. Политические партии в современной России. Общественно-политические движения. Выборы и референдум. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательное право. Избирательный процесс. Избирательная система Российской Федерации.	2/0	ОК 02, ОК 06, ОК 09	ПРб2 ПРб5 ПРб6 ПРб7 ПРб4 ПРб11 ЛР1-10, 32-34 МР 7-10, 21-25
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие № 7. Политический процесс и участие в нем субъектов политики	2/0	ОК 02, ОК 06, ОК 09	ПРб2 ПРб5 ПРб6 ПРб7 ПРб4 ПРб11 ЛР1-10, 32-34 МР 7-10, 21-25
РАЗДЕЛ 5. Правовая система Российской Федерации		**8/2**		
Тема 5.1 Отрасли права	**Содержание**	**4/0**		
	Гражданское право. Основные принципы гражданских правоотношений. Субъекты гражданских прав. Организационно-правовые формы коммерческих организаций. Имущественные права. Личные неимущественные права. Право на интеллектуальную собственность. Наследование. Семейное право. Правовое регулирование семейных отношений. Условия заключения брака. Порядок заключения брака. Прекращение брака. Права и обязанности супругов. Усыновление. Опека и попечительство. Приемная семья. Трудовое право. Трудовые правоотношения. Трудовой договор. Стороны трудовых правоотношений. Права и обязанности работников и работодателей. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних. Административное право. Административные правоотношения. Административное правонарушение и административная ответственность. Административное наказание и его виды. Экологическое право. Основные	4/0	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09	ПРб1 ПРб2 ПРб7 ПРб10 ЛР1-15, 23-26 МР1-6; МР11-13, МР17-20, 38, 39, 44, 46-53

	принципы охраны окружающей среды. Объекты окружающей среды. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды. Экологические правонарушения и ответственность за них. Финансовое право. Налоговое право. Налоги, сборы, страховые взносы. Функции налогов. Основные начала законодательства о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Классификация налогов и сборов. Налоги, уплачиваемые физическими лицами. Ответственность за налоговые правонарушения.			
Тема 5.2 Уголовное право и процессуальные механизмы защиты прав	**Содержание**	**4/2**		
	Уголовное право. Понятие и основные принципы уголовного права. Преступление и его признаки. Состав преступления. Виды и преступлений. Уголовная ответственность и виды уголовных наказаний. Процессуальное право. Принципы процессуального права. Конституционное судопроизводство. Гражданское судопроизводство. Арбитражное судопроизводство. Административное судопроизводство. Уголовное судопроизводство.	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 06	ПРб1 ПРб11 ПРб12 ЛР2, ЛР4, ЛР12, МР2, МР23, МР42
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие № 8. Законодательство Российской Федерации	2/2	ОК 01, ОК 05, ОК 06	ПРб1 ПРб11 ПРб12 ЛР2, ЛР4, ЛР12, МР2, МР23, МР42
РАЗДЕЛ 6. Суверенитет		**6/0**		
Тема 6.1 Государственный суверенитет	**Содержание**	**2/0**		
	Государственный суверенитет. Признаки и функции государства. Цивилизационный подход. Россия - государство-цивилизация. Преемственность развития российской государственности. Общественный прогресс.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 06	ПРб1 , ПРб8 ПРб6 , ПРб2 ЛР 1-10,23-25,32-34, МР1-7; МР12, МР13, МР17-21,23
Тема 6.2 Экономический суверенитет:	**Содержание**	**4/0**		
	Экономический суверенитет. Суверенная экономика. Продовольственный суверенитет. Производительные	1/0	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 06	ПРб1 , ПРб8 ПРб4 ПРб6 , ПРб2

производство и продовольствие. Технологический и цифровой суверенитет	силы. Протекционизм. Технологическое лидерство (суверенитет). Технологическое развитие. Информационные войны. Информационные технологии. Мобильная связь. Искусственный интеллект. Правовые аспекты развития технологий искусственного интеллекта в России и в мире. Духовный и культурный суверенитет.			ЛР 1-10,23-25,32-34, МР1-7; МР12, МР13, МР17-21,23
	Профессионально-ориентированное содержание	1/0		
	Импортозамещение и технологический суверенитет в профессиональной сфере			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие № 9. Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09	ПРб1 , ПРб8 ПРб7 ПРб10 , ПРб12 ЛР 14,23-25, МР1-7,12-13,33, 39,44,46,48, 55-57
РАЗДЕЛ 7. Россия сегодня: государственные интересы и необходимость их защиты		**6/0**		
Тема 7.1 Вооруженные силы России. Военное образование в России	**Содержание**	**4/0**		
	Великая держава. Традиционные религии. Патриотизм как национальная идея. Воинский долг. Воинская дисциплина. Воинская честь. Вооруженные силы Российской Федерации. Верховный главнокомандующий Вооруженными силами Российской Федерации. Совет безопасности Российской Федерации. Военная доктрина Российской Федерации. Виды вооруженных сил. Сухопутные войска. Военно-космические силы. Военно-морской флот. Ракетные войска стратегического назначения. Воздушно-десантные войска. Специальные войска. Военное образование: история и современность. Условия приема в военные учебные заведения. Контрактно-призывная система. Социальные льготы, дотации и другие меры государственной поддержки военных в России. Поддержка государством ветеранов.	4/0	ОК 06, ОК 08	ПРб2 , ПРб9 ЛР 1-4,6-10,20,22 МР14,40-43
Тема 7.2 Органы государственной безопасности: Росгвардия и МВД	**Содержание**	**2/0**		
	Федеральная служба войск национальной гвардии Российской Федерации (Росгвардия). Министерство внутренних дел Российской Федерации. Функции органов государственной безопасности. Органы государственной безопасности Российской Федерации.	2/0	ОК 06, ОК 08	ПРб2 , ПРб9 ЛР 1-4,6-10,20,22 МР14,40-43

РАЗДЕЛ 8. Россия в глобальной экономике		**8/0**		
Тема 8.1 Принципы экономического развития России. Международные экономические организации	**Содержание**	**4/0**		
	Принципы экономического развития России. Международная (внешняя) торговля: выгоды и убытки от участия в международной торговле. Финансовые операции между странами и платежный баланс. Экспорт и импорт товаров и услуг. Валютный курс. Эмбарго. Международные экономические организации: Международный валютный фонд (МВФ), Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Всемирная торговая организация (ВТО).	2/0	ОК 01, ОК 04, ОК 03, ОК 06	ПРб1, ПРб8 ПРб10 , ПРб12 ЛР 14,23-25, МР1-7,12-13,33, 39,44,46,48, 55-57
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие № 10. Особенности российской экономики	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06	ПРб1, ПРб8 ПРб10 , ПРб12 ЛР 14,23-25, МР1-7,12-13,33, 39,44,46,48, 55-57
Тема 8.2 Современные проблемы устойчивого развития	**Содержание**	**4/0**		
	Устойчивое развитие и глобальные проблемы. Климатические проблемы. Ресурсная обеспеченность. Социальное неравенство. Социальные лифты. Решение глобальных проблем.	1/0	ОК 01, ОК 04, ОК 03, ОК 06, ОК 07	ПРб1, ПРб4 ПРб8 ПРб10 , ПРб12 ЛР 14,23-25,27-31 МР1-7,12-13,33,35,45 39,44,46,48, 55-57
	Профессионально-ориентированное содержание	1/0		
	Ресурсосбережение и принципы бережливого производства в профессиональной сфере	1/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие № 11. Глобализация. Особенности современного мира	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07	ПРб1, ПРб4 ПРб8 ПРб10 , ПРб12 ЛР 14,23-25, МР1-7,12-13,33, 39,44,46,48, 55-57
РАЗДЕЛ 9. Формирование справедливого миропорядка в XXI в.		**10/0**		
Тема 9.1 Международные отношения.	**Содержание**	**4/0**		
	Международные отношения. Венская политическая система. Версальско-Вашингтонская система международных отношений. Ялтинско-Потсдамская система (1945 - 1991 гг.). Лига Наций. Организация Объединенных Наций (ООН). Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО). Международный чрезвычайный	4/0	ОК 07 ОК 09	ПРб7 ЛР33, МР 7-10

	фонд помощи детям при Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ).			
Тема 9.2 **Модели мирового порядка.** **Глобальные проблемы человечества**	**Содержание**	**6/0**		
	Биполярное мироустройство. Холодная война. Крушение колониализма. Военно-политические блоки. Ядерное противостояние. Космическая гонка. Конец биполярного мироустройства. Политический глобализм. Сущность однополярного мира. Кризис однополярного мира. Поддержка международного терроризма. Политика сдерживания. Движение к справедливому мироустройству и формирование многополюсного мира. Новые экономические и политические организации. Россия в однополярном и многополярном мире. Глобальные проблемы человечества. Духовный кризис - угроза традиции, семье и человеку. Глобализация - угроза государствам, нациям и суверенитету. Демографическая проблема. Экология.	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	ПРб3 ПРб4 ПРб8 ПРб11 ПРб12 ЛР17-19, 27-33, МР 1-7,21, 26-33,35,45
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие № 12. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	ПРб3 ПРб4 ПРб8 ПРб11 ПРб12 ЛР17-19, 27-33, МР 1-7,21, 26-33,35,45
Промежуточная аттестация		**9**		
Всего:		**83/6**		

3.3 Перечень лабораторных и практических работ

Темы лабораторных и (или) практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
Практические занятия		
Раздел 1. Человек и общество.		
Практическое занятие №1. Духовные ценности российского общества	Проверить у студентов знания фактического материала, уровень осмысления и обобщения информации по теме. Развивать умение проводить анализ, систематизировать, обобщать информацию. Научиться выделять главное при работе с письменным источником.	Не требуется
Практическое занятие №2. Познание мира человеком	Проверить у студентов знания фактического материала, уровень осмысления и обобщения информации по теме. Научиться выделять главное при работе с письменным источником. Развивать навыки работы с дополнительной литературой.	Не требуется
Практическое занятие № 3. Деятельность и ее структура	Систематизировать и обобщить материал по теме. Научиться выделять главное при работе с письменным источником. Развивать навыки работы с дополнительной литературой.	Не требуется
Раздел 2. Культура. Искусство.		
Практическое занятие № 4. Искусство и его основные функции	Систематизировать и обобщить материал по теме. Научиться выделять главное при работе с письменным источником. Развивать навыки работы с дополнительной литературой.	Не требуется
Раздел 3. Экономическая жизнь общества.		
Практическое занятие № 5. Государственная политика Российской Федерации в области занятости	Проверить у студентов знания фактического материала, уровень осмысления и обобщения информации по теме. Научиться выделять главное при работе с письменным источником. Развивать навыки оценки ситуации. Принятия ответственности за свою позицию.	Не требуется
Практическое занятие № 6. Занятость и безработица	Проверить у студентов знания фактического материала, уровень осмысления и обобщения информации по теме. Развивать умение проводить анализ, систематизировать, обобщать, сравнивать информацию. Научиться выделять главное при работе с письменным источником.	Не требуется
Раздел 4. Политическая жизнь общества		
Практическое занятие № 7. Политический процесс и участие в нем субъектов политики	Систематизация теоретических знаний по теме, формирование умений работать с информацией, развитие навыков монологической речи, оценки ситуации. Принятия ответственности за свою позицию.	Не требуется

Раздел 5. Правовая система Российской Федерации		
Практическое занятие № 8. Законодательство Российской Федерации	Проверить у студентов знания фактического материала, уровень осмысления и обобщения информации по теме. Научиться выделять главное при работе с письменным источником. Развивать навыки оценки ситуации. Принятия ответственности за свою позицию.	Не требуется
Раздел 6. Суверенитет		
Практическое занятие № 9. Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах	Проверить у студентов знания фактического материала, уровень осмысления иобобщения информации по теме. Развивать умение проводить анализ, систематизировать, обобщать, сравнивать информацию. Развивать навыки оценки ситуации. Принятия ответственности за свою позицию.	Не требуется
Раздел 8. Россия в глобальной экономике		
Практическое занятие № 10. Особенности российской экономики	Систематизировать и обобщить материал по теме. Научиться выделять главное при работе с письменным источником. Развивать навыки работы с дополнительной литературой. Развивать навыки монологической речи.	Не требуется
Практическое занятие № 11. Глобализация. Особенности современного мира	Проверить у студентов знания фактического материала, уровень осмысления и обобщения информации по теме. Развивать умение проводить анализ, систематизировать, обобщать, сравнивать информацию. Научиться выделять главное при работе с письменным источником.	Не требуется
Раздел 9. Формирование справедливого миропорядка в XXI в.		
Практическое занятие № 12. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в.	Систематизировать и обобщить материал по теме. Научиться выделять главное при работе с письменным источником. Развивать навыки работы с дополнительной литературой.	Не требуется

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Обществознание: 11-й класс: базовый уровень [Текст]: учебник / Л.Н. Боголюбов. - 5-е изд.,перераб. - Москва: Просвещение, 2023. - 288с. - Доп. Мин. образования РФ. - ISBN 978-5-09-104510-9. — Текст: непосредственный.

2. Котова, О. А. Обществознание: базовый уровень: учебник / О. А. Котова, Т. Е. Лискова. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2025. — 303 с. — ISBN 978-5-09-121340-9.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472976 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Котова, О. А. Обществознание: базовый уровень: практикум: учебное пособие / О. А. Котова, Т. Е. Лискова. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-09-122001-8.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472973 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Обществознание : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией В. И. Купцова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17216-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586051 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Лютягина, Е. А. Обществознание. Основы государства и права : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Лютягина, А. М. Волков ; под общей редакцией Е. А. Лютягиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 294 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20611-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585720 (дата обращения: 15.01.2026).

Интернет-ресурсы:

1. Справочно-информационная система «КонсультантПлюс»: официальный сайт – URL : https://www.consultant.ru/ – Текст: электронный

2. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. - Москва, 2013. - URL: https://urait.ru/ (дата обращения: 9.04.2026). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

3. ЭБС Znanium: электронная библиотечная система: сайт. - Москва. - URL: https://znanium.ru/ (дата обращения: 9.04.2026). – Режим доступа: по подписке

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК и ПК, ПР, ЛР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1.1 Сознание человека. Мировоззрение и ценности	ОК 01, ОК 05, ОК 06 ПРб1 ПРб2 ПРб3 ПРб8 ЛР1-16, 18-19, 23-26 МР1-7, 17-20, 27-30	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
2	Тема 1.2 Способы познания мира	ОК 02 ПРб5 ПРб6 ПРб8 ПРб11 ЛР 32-34, МР 21-25	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
3	Тема 1.3 Деятельность человека как способ существования личности.	ОК 01, ОК 04, ОК 06 ПРб1 ПРб2 ПРб12 ЛР1-10, 23-26 МР 1-7, 12,13, 17-20, 31-34, 36, 55-57	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
4	Тема 2.1 Государственная политика в области культуры. Виды учреждений культуры	ОК 02, ОК 03, ОК 06 ПРб5 ПРб6 ПРб2 ЛР12,13,26,32-34, МР21-25,44,49	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
5	Тема 3.1 Экономика как наука. Роль экономики в жизни общества	ОК 01, ОК 03,ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПРб1, ПРб8 ПРб7 ПРб10 , ПРб12 ЛР 14,23-25, МР1-7,12-13,33, 39,44,46,48, 55-57	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
6	Тема 4.2 Политические партии, движения и избирательный процесс	ОК 02, ОК 06, ОК 09 ПРб2 ПРб5 ПРб6 ПРб7 ПРб4 ПРб11 ЛР1-10, 32-34 МР 7-10, 21-25	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
7	Тема 5.2 Уголовное право и процессуальные механизмы защиты прав	ОК 01, ОК 05, ОК 06 ПРб1 ПРб11 ПРб12 ЛР2, ЛР4, ЛР12, МР2, МР23, МР42	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
8	Тема 6.2 Экономический суверенитет: производство и продовольствие. Технологический и цифровой суверенитет	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 ПРб1 , ПРб8 ПРб7 ПРб10 , ПРб12 ЛР 14,23-25, МР1-7,12-13,33, 39,44,46,48, 55-57	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
9	Тема 8.1 Принципы экономического развития России. Международные экономические организации	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06 ПРб1, ПРб8 ПРб10 , ПРб12 ЛР 14,23-25, МР1-7,12-13,33, 39,44,46,48, 55-57	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
10	Тема 8.2 Современные проблемы устойчивого развития	ОК 01, ОК 03,ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПРб1, ПРб4 ПРб8 ПРб10 , ПРб12 ЛР 14,23-25, МР1-7,12-13,33, 39,44,46,48, 55-57	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
11	Тема 9.2 Модели мирового порядка.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПРб3 ПРб4	Практическая работа	См. ниже

	Глобальные проблемы человечества	ПРб8 ПРб11 ПРб12 ЛР17-19, 27-33, МР 1-7,21, 26-33,35,45	(практическое задание)	

Критерии оценки теста

За каждый правильный ответ – 1 балл

За неправильный ответ – 0 баллов

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки практической работы

- Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы.

- Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

- Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

- Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

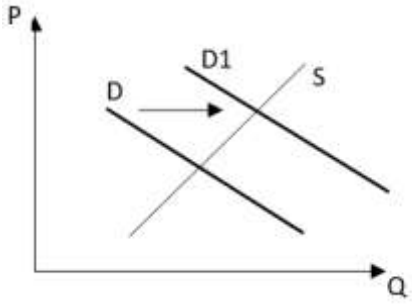
5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебного предмета «Обществознание» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по предмету «Обществознание» – комплексный экзамен.

Результаты обучения (ОК и ПК)	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08	**Тест** 1. В государстве К. регулярно проводятся выборы, отсутствует цензура в СМИ. Вся деятельность государства направлена на обеспечение прав и свобод человека и гражданина. Укажите тип политического режима. 1) монархия 2) республика 3) демократия 4) федерация 2. Активная политика государства на рынке труда предполагает… 1) регистрацию лиц, ищущих работу 2) определение пособия по безработице 3) организацию временной занятости подростков 4) профессиональное обучение безработных 3. Выберите в приведённом списке положения, характеризующие основы конституционного строя Российской Федерации. Запишите цифры, под которыми они указаны. 1) Российская Федерация обеспечивает целостность и неприкосновенность своей территории. 2) Уголовная ответственность наступает только за приготовление к особо тяжкому преступлению. 3) Для заключения брака необходимы взаимное добровольное согласие

	мужчины и женщины, вступающих в брак, и достижение ими брачного возраста. 4) До совершеннолетия граждане обладают частичной дееспособностью. 5) Никакая религия не может устанавливаться в виде государственной или обязательной. 4. Укажите, как называется количество продукции, произведенной за единицу времени. 1) затраты труда 2) разделение труда 3) производительность труд 4) уровень труда 5. Политические партии — это организации, объединяющие людей с общими взглядами и целями, стремящиеся влиять на государственную политику путем участия в выборах и продвижения своих кандидатов. В государстве была запрещена деятельность одной политической партии. Укажите причину запрета политической партии. 1) Степень монополизации экономики 2) Способ избрания главы государства 3) Цели данной политической партии 4) Структура законодательного органа 5) Участие в деятельности представительных органов власти 6. Для профилактики коррупционных проявлений важную роль играют знание правовых основ борьбы с коррупцией, понимание механизмов противодействия коррупции и соблюдение этических норм взаимодействия в обществе. Что из перечисленного является основным фактором, способствующим развитию коррупции? 1) Высокий уровень открытости власти и прозрачности принятия решений. 2) Низкий уровень контроля над деятельностью государственных служащих. 3) Регулярное проведение проверок государственными органами. 4) Высокая заработная плата сотрудников правоохранительных органов. 5) Формирование в обществе нетерпимости к коррупционному поведению 7. Формальные позитивные санкции — это официальные поощрения, награды или признания, которые предоставляются индивидууму или группе за соблюдение установленных правил, норм или стандартов поведения. Какие примеры иллюстрируют применение формальных позитивных санкций? 1) К. присвоили звание «Заслуженный учитель РФ»; 2) Коллеги похвалили С. за хорошо выполненный доклад; 3) В. получил на заводе премию за своё изобретение; 4) Выступление учеников 10 класса на празднике последнего звонка вызвало аплодисменты; 5) Офицеру-подводнику присвоили очередное воинское звание. 8. На планете Земля происходит истощение плодородного слоя почвы, истощаются запасы пресной воды, происходит полное уничтожение отдельных видов животных и растений. О наличии каких проблем свидетельствует данная ситуация? 1) О финансовом кризисе 2) О международном политическом кризисе 3) О глобальных экологических проблемах 4) О духовном кризисе 5) О демографической проблеме 9. Выберите верное утверждение о роли физической культуры в профессиональной деятельности специалиста в области автоматизации и обоснуйте свой выбор. 1) Физическая культура важна только для спортсменов и не влияет на

	эффективность технической работы. 2) Регулярные физические упражнения помогают снизить риски профессиональных заболеваний, связанных с малоподвижным образом жизни, и повышают общую работоспособность. 3) Достаточно выполнять разминку раз в месяц — этого хватает для поддержания здоровья при работе за компьютером. 4) Здоровье — личное дело каждого, и государство не несёт ответственности за его сохранение в профессиональной сфере. 5) Регулярные занятия физической культурой приводят к снижению иммунитета организма человека. 10. При подготовке исследовательского проекта на тему «Социальные вызовы цифровой трансформации производства» студенту необходимо работать с подлинными источниками — отчёты корпораций, международные стандарты, аналитические статьи. Какой из перечисленных подходов наиболее эффективен для получения глубокого и обоснованного понимания проблемы? 1) Использовать только учебник и пересказать готовые выводы. 2) Проанализировать тексты из официальных источников, выделить ключевые проблемы и сформулировать собственные аргументированные выводы. 3) Собрать мнения одногруппников и на их основе написать эссе. 4) Найти готовую презентацию в интернете и немного изменить формулировки. 5) Поиск информации с помощью искусственного интеллекта **Критерии оценки:** Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов
ОК 01, ОК 02, ОК 09	**Ситуационная задача** На графике изображено изменение ситуации на потребительском рынке металлопродукции в стране Z. Кривая спроса переместилась из положения D в положение D1 при неизменном предложении S. (На графике P – цена товара; Q – количество товара).  1) Как изменилась равновесная цена? 2) Что могло вызвать изменение спроса? 3) Укажите любое одно обстоятельство (фактор) и объясните его влияние на спрос. 4) Как изменятся предложение и равновесная цена на данном рынке, если резко вырастут цены на сырье, при прочих равных условиях? **Критерии оценки:** *«Отлично»* – ситуационная задача выполнена полностью, в рамках установленного регламента, студент приводит полную четкую аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа. Демонстрируются хорошие теоретические знания, имеется собственная обоснованная точка зрения на проблему(ы) и причины ее (их) возникновения. *«Хорошо»* – ситуационная задача выполнена полностью, в рамках установленного регламента, студент не приводит полную четкую аргументацию выбранного решения. Имеет место излишнее

	теоретизирование, или наоборот, теоретическое обоснование ограничено, имеется собственная точка зрения на проблемы, но не все причины ее возникновения установлены. *«Удовлетворительно»* – ситуационная задача выполнена более чем на 2/3, в рамках установленного регламента, студент расплывчато раскрывает решение, не может четко аргументировать сделанный выбор, показывает явный недостаток теоретических знаний. Выводы слабые, свидетельствуют о недостаточном анализе фактов, в основе решения может иметь место интерпретация фактов или предположения, Собственная точка зрения на причины возникновения проблемы не обоснована или отсутствует. *«Неудовлетворительно»* – ситуационная задача выполнена, или выполнена менее чем на треть. Отсутствует детализация при анализе задачи, изложение не структурировано. Если решение ситуационной задачи и обозначено, то оно не является решением проблемы, которая заложена в задаче.

Критерии оценки *комплексного экзамена*

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
- «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Групповые технологии (В.К. Дьяченко, И.Б. Первин)	Формирование навыков совместной деятельности учащихся. Организация совместных действий учащихся, ведущих к активизации учебно-познавательных процессов. Осознание общей цели, целесообразное распределение обязанностей, взаимная зависимость и контроль.	Создание условий для активизации коллективной познавательной деятельности. Развитие навыков планирования деятельности, умения сотрудничать. Развитие способностей к исследовательской деятельности. Создание условий как для сильных, так и для слабых учащихся для достижения высокого уровня усвоения материала.	*Этапы:* 1. Подготовка к выполнению группового задания. - постановка познавательной задачи; - инструктаж о последовательности работы. - раздача дидактического материала; 2. Групповая работа. - знакомство с материалом, планирование работы в группе; - распределение заданий внутри группы; - индивидуальное выполнение задания; - обсуждение индивидуальных результатов работы в группе; - обсуждение общего задания группы (замечания, дополнения, уточнения, обобщения); 3. Заключительная часть. - итоги работы в группах. - анализ познавательной задачи, рефлексия. - общий вывод о групповой работе.

2	Технология проблемного обучения (Дж.Дьюи, И.Лернер)	Развитие творческих и мыслительных способностей обучающихся через создание проблемных ситуаций и активизацию их самостоятельной деятельности. Формирование творческого, нестандартного мышления, освобожденного от привычных стереотипов и штампов.	Формирование навыков выдвижения и отстаивания собственной точки зрения (гипотезы) на решение проблемы. Выработка способности к исследовательским методам (анализ, моделирование, наблюдение). Формирование умения применять знания в новой ситуации - решение учебной проблемы.	*Этапы:* - постановка проблемного вопроса; - проблемное задание и создание проблемной ситуации; - осознание сущности проблемы; - выдвижение гипотез по решению проблемы (поиск решений проблемы); - доказательство или опровержение высказанного в гипотезе предложения (обоснование выбранного варианта решения проблемы); - проверка правильности решения проблемы; - выводы по решению проблемы.
3	Технология проектной деятельности (Дж. Дьюи, С.Т. Шацкий)	Развитие исследовательской компетенции, познавательных, творческих интересов учащихся, умений самостоятельно конструировать свою деятельность, показать публично достигнутый результат.	Формирование умения конструировать свою деятельность. Развитие способности самостоятельного поиска, сбора необходимой информации для решения практических задач. Формирование умения выступать на конференциях с защитой проектов. Формирование умения объединяться в творческие группы по интересам, планировать и организовывать свою деятельность.	*Этапы:* - погружение в проблему; - постановка цели и задач; - планирование работы; - распределение задач между членами рабочей группы; - поиск, сбор и структурирование необходимой информации; - поэтапное выполнение исследовательских задач проекта; - оформление проекта; - презентация результатов проектной деятельности; - оценка результатов.

4	Компьютерные (новые информационные) технологии обучения (Г.К.Селевко)	Формирование умений работать с информацией, активизация познавательной деятельности, учебной мотивации, развитие способности к самостоятельной работе через визуализацию учебного материала, Развитие коммуникативных способностей, непрерывное оценивание результатов обучения.	Повышение мотивации обучающихся при изучении дисциплины. Увеличение объема самостоятельных работ, повышение темпа урока. Формирование навыков исследовательской деятельности. Повышение процента успеваемости. Создание условий для расширения границ информационного поля деятельности педагога и учащегося.	*Этапы:* 1. Поиск и подбор информации - редактирование информации; - создание собственного продукта; - сохранение информации; 2. Применение информационных продуктов - организация; - представление; -передача информации; - контроль знаний учащихся. 3. Анализ эффективности использования ИКТ
5	Технология «Портфолио»	Систематизация накопленного опыта, знаний. Определение направления развития (в будущей профессии).	Поддержка учебной мотивации. Формирование умения учиться - ставить цели, планировать и организовывать собственную учебную деятельность. Развитие навыков рефлексивной и оценочной деятельности обучающихся, формирование адекватной самооценки.	Все материалы портфолио рекомендуется распределять по четырем разделам: 1. «Портрет» (информации об авторе портфолио). 2. «Коллектор» (материалы, авторство которых не принадлежит самому автору: материалы, предложенные педагогом (памятки, схемы, списки литературы), найденные обучающимся самостоятельно (ксерокопии статей, материалы периодических изданий, иллюстрации)). 3. «Рабочие материалы» (материалы, которые созданы и систематизированы самим автором.) 4. «Достижения» (материалы, отражающие лучшие результаты и демонстрирующие успехи автора).

Приложение 2.11 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.11 ГЕОГРАФИЯ
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «География» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413, на основе положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 года № 371, на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022 г. № 633, и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Марина Николаевна Маликова

ОДОБРЕНО
Предметной комиссией
«Социально-гуманитарных дисциплин»
Председатель Абдрахимов А.А.
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 710
1.1 Область применения программы 710
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 710
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 710
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 722
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 722
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 723
3.3 Перечень лабораторных и практических работ 730
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 732
4.1 Материально-техническое обеспечение 732
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 732
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 733
5.1 Текущий контроль 733
5.2 Промежуточная аттестация 734
Приложение 1 738

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «География» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «География» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования естественные науки.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- - воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества;
- воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества;
- формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, завершение формирования основ географической культуры;
- развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, направленных на использование их в реальной действительности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития.

Учебная дисциплина «География» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «История», «Обществознание»

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «География» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР23. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР24. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; МР5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски	ПРб3 сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;

	последствий деятельности; МР6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР12. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; МР17. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР18. уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР19. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; МР20. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и	ПРб6 сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели,

	познания мира; ЛР34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР22. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР23. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; МР24. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; МР25. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач; ПРб7 владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: духовно-нравственного воспитания: ЛР11. осознание духовных ценностей российского народа;	ПРб1 понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;

	ЛР12. форсированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР13. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; ЛР14. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ЛР15. ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; трудового воспитания: ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР44. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;	

	МР47. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; МР48. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: МР49. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; МР50. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; МР51. сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; МР52. сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; МР53. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР31. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР32. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; МР33. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли	ПРб4 владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

	с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; МР34. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; МР36. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: МР54. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; МР55. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; МР56. признавать свое право и право других людей на ошибки; МР57. развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: эстетического воспитания: ЛР16. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; ЛР17. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; ЛР18. убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;	ПРб8 сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

	ЛР19. готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: МР28. владеть различными способами общения и взаимодействия; МР29. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; МР30. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания: ЛР1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; ЛР2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; ЛР3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; ЛР4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; ЛР5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в	ПРб2 освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;

	самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; ЛР6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; ЛР7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: ЛР8. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ЛР9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; ЛР10. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР28. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; ЛР29. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;	ПРб10 сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем

	ЛР30. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; ЛР31. расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР15. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР35. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: МР45. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: физического воспитания: ЛР20. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; ЛР21. потребность в физическом совершенствовании,	ПРб5 сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения;

	занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; ЛР22. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР14. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР40. давать оценку новым ситуациям; МР41. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; МР42. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; МР43. оценивать приобретенный опыт;	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и	ПРб9 сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;

	проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР8. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР9. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР10. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52	0
в т. ч.:		
Основное содержание	**46**	**0**
теоретическое обучение	28	0
практические занятия	18	0
лабораторные занятия	не предусмотрены	не предусмотрены
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**6**	**0**
теоретическое обучение	6	0
практические занятия	не предусмотрены	не предусмотрены
лабораторные занятия	не предусмотрены	не предусмотрены
Форма промежуточной аттестации *зачет с оценкой*		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ОК	Код ПР, ЛР, МР,
1	**2**	**3**		
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ		**20/0**		
Тема 1.1 География как наука.	**Содержание**	**2/0**		
	Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Источники географической информации, государственные информационные системы Географические прогнозы как результат географических исследований. Географическая культура.	1/0	ОК 03 ОК 02	ПРб1 ПРб6 ПРб7 ЛР11-15, ЛР26, ЛР32 МР21, МР23, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46-МР53
	Профессионально-ориентированное содержание	1/0		
	Элементы географической культуры, их значимость для представителей разных профессий	1/0	ОК 03 ОК 02	ПРб1 ПРб6 ПРб7 ЛР11-15, ЛР26, ЛР32 МР21, МР23, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46-МР53
Тема 1.2 Природопользование и геоэкология.	**Содержание**	**4/0**		
	Географическая среда как геосистема, факторы её формирующие и изменяющие. Естественный и антропогенный ланшафты. Проблема сохранения ланшафтного и культурного разнообразия на Земле. Проблемы взаимодействия человека и природы. Стратегия устойчивого развития. Особо охраняемые природные территории. Природные ресурсы и их виды. Особенности размещения природных ресурсов мира. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение - его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования.	1/0	ОК 09 ОК 07	ПРб9 ПРб10 ЛР27-31, ЛР33, МР7-10, МР15, МР35, МР45

	Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы.			
	Профессионально-ориентированное содержание	1/0		
	Применение автоматизации в экологических исследованиях и охране окружающей среды. Автоматизированный экологический мониторинг.	1/0	ОК 09 ОК 07	ПРб9 ПРб10 ЛР27-31, ЛР33, МР7-10, МР15, МР35, МР45
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 1 «Определение обеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов»	2/0	ОК 02	ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25
Тема 1.3 Современная политическая карта	**Содержание**	**2/0**		
	Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства. Классификации и типология стран мира. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государства и государственного устройства.	2/0	ОК 05 ОК 01	ПРб8 ПРб3 ЛР16-ЛР19 МР28-МР30, МР2, МР3, МР17
Тема 1.4 Население мира	**Содержание**	**4/0**		
	Численность и воспроизводство населения. Численность населения мира и динамика ее изменения. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и ее направления в странах различных типов воспроизводства населения. Теория демографического перехода. Состав и структура населения. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 08	ПРб3 ПРб7 ЛР23-ЛР25, МР1-МР7, МР12, МР13, МР17-МР22

	экономического развития. Этнический состав населения. Религиозный состав населения. Размещение населения. Географические особенности размещения населения. Миграции населения. Понятие об урбанизации, её особенности. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие №2 «Особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства»	2/0	ОК 02	ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25
Тема 1.5 **Мировое хозяйство**.	**Содержание**	**6/0**		
	Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Мировое хозяйство: состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в ее формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда. Промышленность мира. Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Международная экономическая интеграция. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира. Сельское хозяйство мира. Животноводство. Сфера нематериального производства. Международные экономические отношения. Мировая торговля и туризм.	2/0	ОК 04 ОК 03 ОК 06	ПРб4 ПРб1 ПРб2 ЛР1, ЛР5, ЛР14, МР51, МР31-МР34, МР36, МР54- МР57
	Профессионально-ориентированное содержание	2/0		
	Оптимальная территориальная структура экономики с учетом развития ведущих промышленных отраслей Российской Федерации.	2/0	ОК 04 ОК 03 ОК 06	ПРб4 ПРб1 ПРб2 ЛР1, ЛР5, ЛР14, МР51, МР31-МР34, МР36, МР54- МР57

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 3 «Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран»	2/0	ОК 02	ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25
РАЗДЕЛ 2. РЕГИОНЫ И СТРАНЫ МИРА		**32/0**		
Тема 2.1 **Регионы мира.** **Зарубежная Европа**	**Содержание**	**6/0**		
	Многообразие подходов к выделению регионов мира. Зарубежная Европа: состав (субрегионы: Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона.	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05	ПРб3 ПРб6 ПРб8 ЛР23-ЛР25, ЛР33 МР1-МР7, МР12, МР13, МР17-МР22, МР28-30
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 4 «Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы»	2/0	ОК 02	ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25
Тема 2.2 **Регионы мира.** **Зарубежная Азия**	**Содержание**	**6/0**		
	Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Индии, Ирана, Китая, Японии)	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07	ПРб3 ПРб7 ПРб1 ПРб10 ЛР23-ЛР25, ЛР26-28, ЛР32, МР1-МР7, МР12, МР13, МР17-МР23, МР39, МР45
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 5 «Сравнение международной промышленной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции»	2/0	ОК 02	ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25
Тема 2.3 **Регионы мира. Америка**	**Содержание**	**4/0**		
	Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03	ПРб3 ПРб7 ПРб1 ПРб10 ЛР23-ЛР25, ЛР26-28, ЛР32, МР1-МР7, МР12, МР13,

	капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии).		ОК 07 ОК 08	МР17-МР23, МР39, МР45
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 6 «Особенности территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт»	2/0	ОК 02	ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25
Тема 2.4 **Регионы мира. Африка**	**Содержание**	**4/0**		
	Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка). Общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (ЮАР, Египет, Алжир)	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07	ПРб3 ПРб7 ПРб1 ПРб10 ЛР23-ЛР25, ЛР26-28, ЛР32, МР1-МР7, МР12, МР13, МР17-МР23, МР39, МР45
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 7 «Анализа и сравнительная характеристика статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии»	2/0	ОК 02	ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25
Тема 2.5 **Регионы мира. Австралия и Океания.**	**Содержание**	**2/0**		
	Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта. Океания: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07	ПРб3 ПРб7 ПРб1 ПРб10 ЛР23-ЛР25, ЛР26-28, ЛР32, МР1-МР7, МР12, МР13, МР17-МР23, МР38, МР39, МР45
Тема 2.6 **Россия на**	**Содержание**	**6/0**		
	Россия на геополитической, геоэкономической и	2/0	ОК 01	ПРб3 ПРб6 ПРб7 ПРб1 ПРб2

геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	геодемографической карте мира. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. Место России в мировом хозяйстве и международном географическом разделении труда. Особенности территориальной структуры хозяйства. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России.		ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09	ПРб9 ЛР1-ЛР10, ЛР14, ЛР23-25, ЛР33, МР9, МР10, МР12, МР13, МР21-23, МР38, МР39
	Профессионально-ориентированное содержание	2/0		
	Пути развития промышленной автоматизации в России.	2/0	ОК 06	ПРб3 ПРб6 ПРб7 ПРб1 ПРб2 ПРб9 ЛР1-ЛР10, ЛР14, ЛР23-25, ЛР33, МР9, МР10, МР12, МР13, МР21-23, МР38, МР39
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 8 «Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях»	2/0	ОК 02	ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25
Тема 2.7 Глобальные проблемы человечества	**Содержание**	**4/0**		
	Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина ее возникновения. Геоэкология. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов Глобальные проблемы народонаселения: Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем. Участие России в решении глобальных проблем.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07	ПРб3 ПРб7 ПРб1 ПРб10 ЛР23-ЛР25, ЛР26-28, ЛР32, МР1-МР7, МР12, МР13, МР17-МР23, МР39, МР45

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 9 «Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и сведений об участии России в их решении»	2/0	ОК 02,	ПРб6
Промежуточная аттестация зачет с оценкой				
Всего:		**52/0**		

3.3 Перечень лабораторных и практических работ

Темы практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
Раздел 1. Общая экономическая и социальная география		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Определение обеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов	Решение задач по определению и сравнению обеспеченности различных регионов и стран мира основными видами природных ресурсов.	Не требуется
Практическое занятие №2. Особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства	Оценка демографической ситуации, качества трудовых ресурсов и особенностей демографической политики в различных странах и регионах мира	Не требуется
Практическое занятие №3. Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран	Определение особенностей размещения различных отраслей мирового хозяйства и направлений международной торговли товарами и факторов, формирующих международную хозяйственную специализацию стран и регионов мира.	Не требуется
Раздел 2. Регионы и страны мира		
Практические занятия		
Практическое занятие №4. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы	Составление комплексной экономико-географической характеристики Зарубежной Европы	Не требуется
Практическое занятие №5. Сравнение международной промышленной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции	Составление комплексной экономико-географической характеристики Зарубежной Азии	Не требуется
Практическое занятие №6. «Особенности территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт	Составление комплексной экономико-географической характеристики Северной и Южной Америки	Не требуется
Практическое занятие №7. Анализ и сравнительная характеристика статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии"	Составление комплексной экономико-географической характеристики Африки	Не требуется
Практическое занятие №8. Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях.	Составление комплексной экономико-географической характеристики Российской Федерации	Не требуется
Практическое занятие №9. Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа	Решение задач по взаимосвязи глобальных проблем, анализ различных источников информации по решению глобальных	Не требуется

различных источников географической информации и сведений об участии России в их решении.	проблем и участии России в этих решениях.	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Холина, В. Н. География : 11-й класс : углублённый уровень : учебник / В. Н. Холина. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 368 с. — ISBN 978-5-09-121817-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497609 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Холина, В. Н. География : 10-й класс : углублённый уровень : учебник / В. Н. Холина. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 495 с. — ISBN 978-5-09-122269-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497606 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Гладкий, Ю. Н. География : 11-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Ю. Н. Гладкий, В. В. Николина. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 223 с. — ISBN 978-5-09-120188-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472925 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Гладкий, Ю. Н. География : 10-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Ю. Н. Гладкий, В. В. Николина. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 271 с. — ISBN 978-5-09-120187-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472922 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Кузнецов, А. П. География: базовый уровень: учебник / А. П. Кузнецов, Э. В. Ким. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2025. — 367 с. — ISBN 978-5-09-121345-4.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472931 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кузнецов, А. П. География: базовый уровень: рабочая тетрадь: учебное пособие / А. П. Кузнецов, Э. В. Ким. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2025. — 64 с. — ISBN 978-5-09-121346-1.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472919 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

Географический атлас для учителей средней школы: сайт. – URL: http://geography.su/atlas/item/f00/s00/z0000000/ (дата обращения: 15.01.2026). – Текст: электронный.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК и ПК, ПР, ЛР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1.2 Природопользование и геоэкология	ОК 02, ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
2	Тема 1.4 Население мира	ОК 02, ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
3	Тема 1.5.Мировое хозяйство	ОК 02, ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
4	Тема 2.1 Регионы мира. Зарубежная Европа	ОК 02, ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
5	Тема 2.2 Регионы мира. Зарубежная Азия	ОК 02, ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
6	Тема 2.3 Регионы мира. Америка	ОК 02, ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
7	Тема 2.4 Регионы мира. Африка	ОК 02, ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
8	Тема 2.6 Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	ОК 02, ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
9	Тема 2.7 Глобальные проблемы человечества	ОК 02, ПРб6 ПРб7 ЛР32, ЛР33, ЛР34, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если задания выполнены в полном объеме, ответы оформлены с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при выполнении заданий.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, ответы оформлены с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при выполнении заданий;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, ответы оформлены без соблюдения установленных правил;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебной дисциплины «География» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «География» - зачет с оценкой.

Результаты обучения (ОК)	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Тест 1. Какое государство входит в десятку стран-гигантов 1. Франция 2. Австралия 3. Япония 4. Австрия 2. Укажите страну-архипелаг. 1. США 2. Индия 3. Индонезия 4. Испания 3. Укажите наиболее распространенную в мире форму правления. 1. абсолютная монархия 2. конституционная монархия 3. республика 4. федерация 4. Укажите неисчерпаемый вид ресурсов. 1. земельные 2. минеральные 3. биологические 4. геотермальные 5. Укажите залив, имеющий крупные запасы нефти. 1. Бискайский 2. Персидский 3. Бенгальский 4. Финский 6. Как называется наука о закономерностях воспроизводства населения? 1. этнология 2. демография 3. география 4. культурология 7. Какая страна является самой многонациональной? 1. Китай 2. Индия 3. Япония 4. Россия 8. Какой транспорт является главным загрязнителем атмосферы? 1. авиационный 2. автомобильный 3. железнодорожный 4. морской 9. Укажите морской канал, сокращающий путь из Атлантического океана в Тихий. 1. Кильский 2. Панамский 3. Суэцкий 4. Каракумский 10. Какая страна является автомобильным цехом Европы? 1. Италия 2. ФРГ 3. Великобритания

	4. Франция 11. Укажите неверное утверждение. 1. В Африке самая высокая рождаемость. 2. В африканских странах самый низкий уровень грамотности населения. 3. Этнический состав населения стран Африки отличается большой пестротой. 4. В Африке высокий уровень продолжительности жизни. 12. Какая страна Латинской Америки является социалистическим государством? 1. Венесуэла 2. Куба 3. Эквадор 4. Аргентина 13. Какая страна расположена на острове? 1. Венесуэла 2. Колумбия 3. Уругвай 4. Ямайка 14. В каком регионе наиболее высокий естественный прирост населения? 1. в Северной Америке 2. в Африке 3. в Странах СНГ 4. в зарубежной Европе 15. Наибольшее число абсолютных монархий расположено: 1. в Африке 2. в Зарубежной Азии 3. в Зарубежной Европе 4. в Латинской Америке 16. Наиболее богаты минеральными ресурсами: 1. Россия, США, Канада, Китай 2. Япония, Швейцария, Великобритания 3. ЮАР, Германия, Норвегия, ОАЭ 4. Китай, Монголия, Турция, Украина 17. Крупнейшие страны по тоннажу торгового флота мира: 1. Польша и Япония 2. Панама и Либерия 3. Греция и Алжир 4. Норвегия и Финляндия 18. Данные о численности населения Земли получают в результате: 1. опроса населения 2. переписи населения 3. анкетирования 4. сбора подписей 19. Какая из перечисленных стран входит в состав ОПЕК? 1. Норвегия 2. Саудовская Аравия 3. Канада 4. Казахстан 20. Выбрать строку, где все государства обладают богатыми лесными ресурсами: 1. Россия, Канада, Бразилия 2. Бразилия, Япония, Монголия 3. Россия, Польша, Китай 4. США, Италия, Алжир **Критерии оценки теста:** За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

<table>
<tr><td></td><td>За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.
Для оценки образовательных достижений, обучающихся применяется универсальная шкала.
<table>
<tr><th rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</th><th colspan="2">Качественная оценка уровня подготовки</th></tr>
<tr><th>балл (отметка)</th><th>вербальный аналог</th></tr>
<tr><td>90 ÷ 100</td><td>5</td><td>отлично</td></tr>
<tr><td>80 ÷ 89</td><td>4</td><td>хорошо</td></tr>
<tr><td>70 ÷ 79</td><td>3</td><td>удовлетворительно</td></tr>
<tr><td>менее 70</td><td>2</td><td>неудовлетворительно</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>ОК 01, ОК 02, ОК 09</td><td>Кейс-задача
Прочитайте текст и выполните задания:
«Обладает выгодным экономико-географическим положением, граничит с высокоразвитой страной и имеет вывод к двум океанам. Столица – один из самых древних городов Нового Света, на территории которого сохранились очаги древней цивилизации. Имеются крупные запасы руд цветных металлов и нефти. По уровню развития экономики относится к «ключевым» странам».
1.О какой стране идет речь? Какой город является столицей?
2. Чем объясняется отсутствие удобной транспортной связи в стране?
3. Дополните определение, характеризующее столицу данного государства:
«Крупная форма городского расселения, образующиеся при слиянии агломераций, называется _____»

Критерии оценки
Оценка «отлично» ставится: Задание решено правильно, дано развернутое пояснение и обоснование сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. При разборе предложенной ситуации проявляет творческие способности, знание дополнительной литературы. Демонстрирует хорошие аналитические способности, способен при обосновании своего мнения свободно проводить аналогии между темами курса.
Оценка «хорошо» ставится: Задание решено правильно, дано пояснение и обоснование сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. Демонстрирует хорошие аналитические способности, однако допускает некоторые неточности при оперировании научной терминологией.
Оценка «удовлетворительно» ставится:
Задание решено правильно, пояснение и обоснование сделанного заключения было дано при активной помощи преподавателя. Имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии.
Оценка «неудовлетворительно» ставится: Задание решено неправильно, обсуждение и помощь преподавателя не привели к правильному заключению. Обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений. Имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию.</td></tr>
</table>

Критерии оценки *зачета с оценкой*

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

– «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Информационно-коммуникационные технологии (Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	-обеспечение наглядности представления информации; -обеспечение интерактивности деятельности обучающихся, -оценивание и контроль успеваемости;	-активная познавательная и учебная деятельность; -качество представления информации; -объективность контроля и быстрота фиксации результатов; -высокий уровень мотивации учебной деятельности.	Демонстрация презентаций, электронный карт атласа для сопровождения речи преподавателя, видео- и аудиоматериалов, схем, картинок, иллюстраций. Организация самостоятельной индивидуальной, и групповой работы по поиску и отбору информации, выполнению заданий. Проведение контрольных, тестов с использованием образовательного портала, интернет-ресурсов. Осуществление проверки тестов, заданий с использованием ресурсов образовательного портала, интернет-ресурсов. Проведение викторин, игр в интерактивной форме.
2	Здоровъесберегающая технология (Н.К.Смирнов)	- сохранение жизни и здоровья обучающихся;	-работоспособность обучающихся на занятии; - психическое, физическое здоровье обучающихся.	Предусматривается 4-7 видов деятельности на занятии обучающихся; Проводится динамическая пауза; Соблюдается оптимальный температурный, воздушный режим во время проведения занятия; комфортная

				психологическая птмосфера.
3	Кейс-технология (В.Д.Киселёв)	-применение теоретических знаний для решения практических задач; - обеспечение активности и интерактивности занятий.	- активная познавательная и учебная деятельность; -высокий уровень мотивации учебной деятельности.	Предлагаются к решению конкретные географические ситуации, содержащие проблему или противоречие. Решается кейс по следующему алгоритму: 1) исследования предложенной ситуации (кейса); 2) сбор и анализа недостающей информации; 3) обсуждение возможных вариантов решения проблемы; 4) выработка наилучшего решения.
4	Технология групповой деятельности (В.К. Дьяченко, И.Б. Первин)	-обеспечение формата дискуссий; - обеспечение соревновательных моментов; -формирование умения работа в команде;	-активная познавательная и учебная деятельность; -высокий уровень мотивации учебной деятельности.	Обучающиеся распределяются по группам и выполняют задания.
5	Игровые технологии (Ф.Шиллер)	- формирование знаний по географической номенклатуре, умений показывать номенклатуру на карте; - обеспечение соревновательных моментов; - обеспечение активности и интерактивности занятий.	-активная познавательная и учебная деятельность; -высокий уровень мотивации учебной деятельности.	Для запоминания географической номенклатуры используются онлайн-игры, викторины.

Приложение 2.12 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
Общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413, на основе положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 года № 371, на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29.07.2022 года №633, и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Валерий Васильевич Кощевец

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Физическая культура»
Председатель Н.В. Рыбаков
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» 743
1.1 Область применения программы 743
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 743
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 743
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 753
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 753
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 754
3.3 Перечень лабораторных и практических работ 767
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 771
4.1 Материально-техническое обеспечение 771
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 771
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 771
5.1 Текущий контроль 771
5.2 Промежуточная аттестация 773
Приложение 1 775

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Цель учебной дисциплины «Физическая культура» – формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха.

Учебная дисциплина «Физическая культура» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности».

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования - базовый.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательной учебной дисциплиной «Основы безопасности и защиты Родины».

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Физическая культура» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР23. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР12. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих	ПРб3 владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств.

	утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; МР17. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР18. уметь интегрировать знания из разных предметных областей;	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретаци информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; ЛР34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР22. создавать тексты в различных форматах с учетом	ПРб2 владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью.

	назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации МР23. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: духовно-нравственного воспитания: ЛР11. осознание духовных ценностей российского народа; ЛР12. сформированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР14. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; трудового воспитания: ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы	ПРб6 положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости).

	с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР44. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; МР47. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: МР49. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; МР50. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; МР51. сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; МР52. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; МР53. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР31. понимать и использовать преимущества командной	ПРб5 владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере.

	и индивидуальной работы; МР33. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; МР34. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: МР54. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; МР55. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; МР56. признавать свое право и право других людей на ошибки;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: эстетического воспитания: ЛР16. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; ЛР17. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:	

	а) общение: МР26. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; МР27. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; МР28. владеть различными способами общения и взаимодействия; МР29. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; МР30 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания: ЛР1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; ЛР6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; патриотического воспитания: ЛР8. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ЛР9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;	ПРб1 умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО).

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР30. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР15. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; МР16. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР35. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: МР45. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие	

	результатов целям;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: физического воспитания: ЛР20. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; ЛР21. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР14. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР40. давать оценку новым ситуациям; МР41. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; МР42. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; МР43. оценивать приобретенный опыт;	ПР64 владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации	

	основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР8. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР9. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР10. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**74**	0
в т. ч.:		
Основное содержание	**62**	**0**
теоретическое обучение	не предусмотрено	не предусмотрено
практические занятия	62	0
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**12**	**0**
теоретическое обучение	не предусмотрено	не предусмотрено
практические занятия	12	0
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Промежуточная аттестация зачет с оценкой		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ОК ПК	Код ПР, ЛР, МР
1	*2*	*3*		
Раздел 1 Знания о физической культуре		**1/0**		
Тема 1.1 Знания о физической культуре	**Содержание**	1/0		
	Характеризовать физическую культуру как явление культуры, ее направления и формы организации, роль и значение в жизни современного человека и общества. Ориентироваться в основных статьях Федерального закона "О физической культуре и спорте в Российской Федерации", руководствоваться ими при организации активного отдыха в разнообразных формах физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой деятельности. Положительно оценивать связь современных оздоровительных систем физической культуры и здоровья человека, раскрывать их целевое назначение и формы организации, возможность использовать для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных интересов и функциональных возможностей.	-	ОК 01 ОК 05 ОК 08 ОК 09	ПРб3 ПРб4 МР: 1-10, 12, 13,17,18, 26-28, 30, 41, 42 ЛР: 23, 25, 20, 21, 33
	Профессионально-ориентированное содержание	1/0		
	В том числе практических занятий	1/0		
	Практическое занятие №1 Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики.	1/0		
Раздел 2 Способы самостоятельной двигательной деятельности		**2/0**		
Тема 2.1 Организация самостоятельных занятий	**Содержание**	2/0		
	Проектировать досуговую деятельность с включением в ее содержание разнообразных форм активного отдыха, тренировочных и оздоровительных занятий, физкультурно-массовых мероприятий и спортивных соревнований. Контролировать показатели индивидуального здоровья и функционального состояния организма, использовать их при планировании содержания и направленности самостоятельных занятий кондиционной тренировкой, оценке ее эффективности; Планировать системную организацию занятий кондиционной тренировкой, подбирать содержание и контролировать	-	ОК 08 ОК 02 ОК 07 ОК 09	ПРб4 ПРб2 МР: 21-23, 15,16, 35,45,40, 42,43, 7,8 ЛР: 32, 33,34, 20,21,

	направленность тренировочных воздействий на повышение физической работоспособности и выполнение норм Комплекса "Готов к труду и обороне".			
	Профессионально-ориентированное содержание	2/0		
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №2 Составление и проведение комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний.	2/0		
Раздел 3 Физическое совершенствование		**1/0**		
Тема 3.1 Физическое совершенствование	**Содержание**	1/0		
	Выполнять упражнения корригирующей и профилактической направленности, использовать их в режиме учебного дня и системе самостоятельных оздоровительных занятий. Выполнять комплексы упражнений из современных систем оздоровительной физической культуры, использовать их для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных интересов в Физическом развитии и физическом совершенствовании; выполнять упражнения общефизической подготовки, использовать их в планировании кондиционной тренировки. Демонстрировать основные технические и тактические действия в игровых видах спорта в условиях учебной и соревновательной деятельности, осуществлять судейство по одному из освоенных видов (футбол, волейбол, баскетбол). Демонстрировать приросты показателей в развитии основных физических качеств, результатов в тестовых заданиях Комплекса "Готов к труду и обороне".	-	ОК 08 ОК 03 ОК 06	ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 11,38,39,44,46,47,49-53 14, 40-43 ЛР: 11,12,14,1,6,8,9, 20,21
	Профессионально-ориентированное содержание	1/0		
	В том числе практических занятий	1/0		
	Практическое занятие №3 Составление и проведение комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки.	1/0		
Модуль 1 Легкая атлетика		**10/0**		
Тема 1.1. Легкая атлетика	**Содержание**	10/0		
	Развитие выносливости. Бег с максимальной скоростью в режиме повторно-интервального метода. Бег по пересеченной местности (кроссовый бег). Гладкий бег с равномерной скоростью в разных зонах интенсивности. Повторный бег с препятствиями в максимальном темпе. Равномерный повторный бег с финальным ускорением (на разные дистанции).	-	ОК 04 ОК 08	ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 11,38,39,44,46,47,49-53 14, 40-43 ЛР: 11,12,14,1,6,8,9, 20,21

	Развитие силовых способностей. Специальные прыжковые упражнения. Прыжки вверх с доставанием подвешенных предметов. Прыжки в полуприседе (на месте, с продвижением в разные стороны). Запрыгивание с последующим спрыгиванием. Прыжки в глубину по методу ударной тренировки. Прыжки в высоту с продвижением и изменением направлений, поворотами вправо и влево, на правой, левой ноге и поочередно. Бег в горку с дополнительным отягощением и без него. Комплексы упражнений с набивными мячами. Комплексы силовых упражнений по методу круговой тренировки. *Развитие скоростных способностей.* Бег на месте с максимальной скоростью и темпом с опорой на руки и без опоры. Максимальный бег в горку и с горки. Повторный бег на короткие дистанции с максимальной скоростью (по прямой, на повороте и со старта). Бег с максимальной скоростью "с ходу". Прыжки через скакалку в максимальном темпе.; прыжки в длину. Ускорение, переходящее в многоскоки, и многоскоки, переходящие в бег с ускорением. Подвижные и спортивные игры, эстафеты. Развитие координации движений. Специализированные комплексы упражнений на развитие координации. Техника безопасности.			
	В том числе практических занятий	10/0		
	Практическое занятие №4 Бег на короткие дистанции	4/0		
	Практическое занятие №5 Бег на средние дистанции	4/0		
	Практическое занятие №6 Бег на длинные дистанции	2/0		
Модуль 2 Гимнастика		**4/0**		
Тема 2.1 Гимнастика	**Содержание**	4/0		
	Развитие гибкости. Наклоны туловища вперед, назад, в стороны с возрастающей амплитудой движений в положении стоя, сидя, сидя ноги в стороны. Упражнения с гимнастической палкой (укороченной скакалкой) для развития подвижности плечевого сустава. Комплексы общеразвивающих упражнений с повышенной амплитудой для плечевых, локтевых, тазобедренных и коленных суставов для развития подвижности позвоночного столба. Комплексы активных и пассивных упражнений с большой амплитудой движений. Упражнения для развития подвижности суставов (полушпагат, шпагат, складка, мост). *Развитие координации движений*. Прохождение усложненной	-	ОК 04 ОК 08	ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 11,38,39,44,46,47,49-53 14, 40-43 ЛР: 11,12,14,1,6,8,9, 20,21

	полосы препятствий, кувырки (вперед, назад), преодоление препятствий прыжком с опорой на руку, безопорным прыжком, быстрым лазаньем. Броски теннисного мяча правой и левой рукой в подвижную и неподвижную мишень, с места и с разбега. Касание правой и левой ногой мишеней, подвешенных на разной высоте, с места и с разбега. Разнообразные прыжки через гимнастическую скакалку на месте и с продвижением. Прыжки на точность отталкивания и приземления. *Развитие силовых способностей.* Подтягивание в висе и отжимание в упоре. Передвижения в висе и упоре на руках на перекладине (юноши), подтягивание в висе стоя (лежа) на низкой перекладине (девушки), отжимания в упоре лежа с изменяющейся высотой опоры для рук и ног, отжимание в упоре на низких брусьях, поднимание ног в висе на гимнастической стенке до посильной высоты, сгибание туловища с различной амплитудой движений (на животе и на спине), комплексы упражнений с гантелями с индивидуально подобранной массой (движения руками, повороты на месте, наклоны, подскоки со взмахом рук), метание набивного мяча из различных исходных положений, комплексы упражнений избирательного воздействия на отдельные мышечные группы (с увеличивающимся темпом движений без потери качества выполнения), элементы атлетической гимнастики, приседания на одной ноге (с опорой на руку для сохранения равновесия). *Развитие выносливости.* Упражнения с непредельными отягощениями, выполняемые в режиме умеренной интенсивности в сочетании с напряжением мышц и фиксацией положений тела. Повторное выполнение гимнастических упражнений с уменьшающимся интервалом отдыха (по типу "круговой тренировки"). Комплексы упражнений с отягощением, выполняемые в режиме непрерывного и интервального методов. Техника безопасности.			
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №7 Наклон вперед стоя на гимнастической скамье.	2/0		
	Практическое занятие №8 Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	2/0		
Модуль 3 Спортивные игры		**40/0**		
Тема 3.1 Баскетбол	**Содержание**	10/0		
	Развитие скоростных способностей. Ходьба и бег в различных	-	ОК 04	ПРб4 ПРб6 ПРб1

	направлениях с максимальной скоростью с внезапными остановками и выполнением различных заданий (например, прыжки вверх, назад, вправо, влево, приседания). Ускорения с изменением направления движения. Бег с максимальной частотой (темпом) шагов с опорой на руки и без опоры. Выпрыгивание вверх с доставанием ориентиров левой (правой) рукой. Челночный бег (чередование прохождения заданных отрезков дистанции лицом и спиной вперед). Бег с максимальной скоростью с предварительным выполнением многоскоков. Передвижения с ускорениями и максимальной скоростью приставными шагами левым и правым боком. Ведение баскетбольного мяча с ускорением и максимальной скоростью. Прыжки вверх на обеих ногах и на одной ноге с места и с разбега. Прыжки с поворотами на точность приземления. Передача мяча двумя руками от груди в максимальном темпе при встречном беге в колоннах. Кувырки вперед, назад, боком с последующим рывком на 3 - 5 м. Подвижные и спортивные игры, эстафеты. *Развитие силовых способностей.* Комплексы упражнений с дополнительным отягощением на основные мышечные группы. Ходьба и прыжки в глубоком приседе. Прыжки на одной ноге и обеих ногах с продвижением вперед, по кругу, "змейкой", на месте с поворотом на 180 и 360. Прыжки через скакалку в максимальном темпе на месте и с передвижением. Многоскоки с последующим ускорением и ускорение с последующим выполнением многоскоков. Броски набивного мяча из различных исходных положений, с различной траекторией полета одной рукой и обеими руками, стоя, сидя, в полуприседе. *Развитие выносливости*. Повторный бег с максимальной скоростью, с уменьшающимся интервалом отдыха. Гладкий бег по методу непрерывно-интервального упражнения. Гладкий бег в режиме большой и умеренной интенсивности. Игра в баскетбол с увеличивающимся объемом времени игры. *Развитие координации движений.* Броски баскетбольного мяча по неподвижной и подвижной мишени. Бег с "тенью" (повторение движений партнера). Прыжки по разметкам с изменяющейся амплитудой движений. Броски мяча в стену одной рукой (обеими руками) с последующей его ловлей (обеими руками и одной рукой) после отскока от стены (от пола). Ведение мяча с изменяющейся по команде скоростью и направлением		ОК 08	МР: 11,38,39,44,46,47,49-53 14, 40-43 ЛР: 11,12,14,1,6,8,9, 20,21

	передвижения. *Индивидуальные, групповые технические действия с мячом*: специальные упражнения мячами; ведение мяча различными способами в баскетболе; передачи мяча различными способами в баскетболе; броски мяча различными способами в баскетболе. Техника безопасности игры. Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности. Технико-тактические командные действия в игре.			
	В том числе практических занятий	10/0		
	Практическое занятие №9 Техника владения мячом	4/0		
	Практическое занятие №10 Игровая подготовка	4/0		
	Практическое занятие №11 Правила игры	2/0		
Тема 3.2 Настольный теннис	**Содержание**	6/0		
	Развитие физических качеств в настольном теннисе. Совершенствование технической и тактической подготовки в настольном теннисе. Упражнения для обучения технико-тактическим действиям: жонглирование, подачи (по прямой, по диагонали, короткие, длинные); накаты, подрезки, удары. Тактика одиночной игры в защите, в атаке. Тактика парной игры: защитные действия игроков, атакующие действия игроков. Совершенствование технических приемов и тактических действий в настольном теннисе. *Упражнения специальной физической подготовки.* Бег на короткие дистанции, многоскоки, приставные шаги и выпады, прыжки через гимнастическую скамейку. имитация передвижений в игровой стойке, ускорения с различной скоростью, челночный бег. Тактика смешанных (микст) игр: тактические действия юноши в атаке и в защите, тактические действия девушки в атаке, в защите. Комбинационная игра: быстрые атакующие удары с перемещением обучающегося у теннисного стола, чередование технических элементов. Одиночные, парные игры. Техника безопасности игры. Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по правилам.	-	ОК 04 ОК 08	ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 11,38,39,44,46,47,49-53 14, 40-43 ЛР: 11,12,14,1,6,8,9, 20,21
	В том числе практических занятий	6/0		
	Практическое занятие №12 Техника игры.	3/0		

	Практическое занятие №13 Правила игры.	1/0		
	Практическое занятие №14 Игровая подготовка.	2/0		
Тема 3.3 Бадминтон	**Содержание**	4/0		
	Развитие физических качеств в бадминтоне. Совершенствование технической и тактической подготовки в бадминтоне. Упражнения для обучения технико-тактическим действиям: короткие удары с задней линии площадки, плоские удары, выполняемые открытой и закрытой стороной ракетки. Тактика одиночной игры в защите, в атаке. Тактика парной игры: защитные действия игроков, атакующие действия игроков. Расположение игроков от атаки к защите и наоборот. Совершенствование технических приемов и тактических действий в бадминтоне. *Упражнения специальной физической подготовки.* Бег на короткие дистанции, многоскоки, приставные шаги и выпады, прыжки через гимнастическую скамейку. имитация передвижений в игровой стойке, сгибание и разгибание рук в упоре лежа. Иммитация ударов с ракеткой без валана. Прикладные упражнения и технические действия в бадминтоне. Удары "смеш": высоко-далекие удары по прямой, по диагонали, в правый и левый угол площадки, укороченные удары на сетку, плоские удары в средней зоне площадки. Тактика смешанных игр: тактические действия юноши в атаке и в защите, тактические действия девушки в атаке, в защите. Комбинационная игра: быстрые атакующие удары со смещением обучающегося к задней линии, удары по низкой траектории в среднюю зону площадки. Техника безопасности игры. Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности.	-	ОК 04 ОК 08	ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 11,38,39,44,46,47,49-53 14, 40-43 ЛР: 11,12,14,1,6,8,9, 20,21
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №15 Техника и правила игры.	2/0		
	Практическое занятие №16 Игровая подготовка.	2/0		
Тема 3.4 Волейбол	**Содержание**	10/0		
	Развитие скоростно-силовых способностей. Прыжки вверх из положения приседа или полуприседа. Прыжки вверх с попеременным отталкиванием ногами. Прыжки с разбега толчком двумя ногами с доставанием маркировки как можно выше. Имитация блока после одного приставного шага (выпрыгивание из	-	ОК 04 ОК 08	ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 11,38,39,44,46,47,49-53 14, 40-43 ЛР: 11,12,14,1,6,8,9, 20,21

	полуприседа и глубокого приседа). Броски набивного мяча из различных исходных положений, с различной траекторией полета одной рукой и обеими руками. *Развитие координации движений*. Специальные упражнения для максимально быстрого перемещения по площадке для выхода к мячу с последующим выполнением технических приемов в волейболе, многоскоки, приставные шаги и выпады, прыжки через гимнастическую скамейку. Координационные способности в волейболе проявляется при выполнении всех техникотактических действий и тесно связаны *с силой, быстротой, выносливостью, гибкостью.* *Индивидуальные, групповые технические действия с мячом.* Передача мяча различными способами. Подача мяча различными способами. Нападающий удар. Приём мяча снизу двумя руками, приём мяча одной рукой Игровые комбинации и упражнения в парах, тройках, группах и тактические действия (в процессе учебной игры и в соревновательной деятельности). Техника безопасности игры. Игра по упрощённым правилам волейбола. Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности. Технико-тактические командные действия в игре.			
	В том числе практических занятий	10/0		
	Практическое занятие №17 Техника игры	4/0		
	Практическое занятие №18 Правила игры	1/0		
	Практическое занятие №19 Игровая подготовка	5/0		
Тема 3.5 **Мини-футбол**	**Содержание**	10/0		
	Развитие скоростных способностей. Старты из различных положений с последующим ускорением. Бег с максимальной скоростью по прямой, с остановками (по свистку, заданному сигналу), с ускорениями, изменением направления передвижения. Бег в максимальном темпе. Бег и ходьба спиной вперед с изменением темпа и направления движения (по прямой, по кругу, "змейкой"). Бег с максимальной скоростью с поворотами на 180 и 360. Прыжки через скакалку в максимальном темпе. Прыжки по разметке на правой (левой) ноге, между стоек, спиной вперед. Прыжки вверх на обеих ногах и одной ноге с продвижением вперед. Удары по мячу в стенку в максимальном темпе. Ведение мяча с остановками и ускорениями, "дриблинг" мяча с изменением	-	ОК 04 ОК 08	ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 11,38,39,44,46,47,49-53 14, 40-43 ЛР: 11,12,14,1,6,8,9, 20,21

	направления движения. Подвижные и спортивные игры, эстафеты. *Развитие силовых способностей.* Комплексы упражнений с дополнительным отягощением на основные мышечные группы. Многоскоки через препятствия. Спрыгивание с возвышенной опоры с последующим ускорением, прыжком в длину и в высоту. Прыжки на обеих ногах с дополнительным отягощением (вперед, назад, в приседе, с продвижением вперед). *Развитие выносливости*. Равномерный бег на средние и длинные дистанции. Повторные ускорения с уменьшающимся интервалом отдыха. Повторный бег на короткие дистанции с максимальной скоростью и уменьшающимся интервалом отдыха. *Индивидуальные, групповые технические действия с мячом.* Ведение мяча ногой различными способами - с изменением скорости и направления движения, с различным сочетанием техники владения мячом (развороты с мячом, обманные движения "финты", удары по мячу ногой). Остановка мяча ногой различными способами. Обманные движения (финты). Вбрасывание мяча. Игровые комбинации и упражнения в парах, тройках, группах и тактические действия (в процессе учебной игры и в соревновательной деятельности). Игра в футбол по упрощенным правилам. Техника безопасности игры. Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности.			
	В том числе практических занятий	10/0		
	Практическое занятие №20 Техника игры.	4/0		
	Практическое занятие №21 Правила игры.	1/0		
	Практическое занятие №22 Игровая подготовка.	5/0		
Модуль 4 Базовая физическая подготовка. ГТО		**10/0**		
Тема 4.1 **ГТО. Общая физическая подготовка**	**Содержание**	4/0		
	Физическая подготовка к выполнению нормативов комплекса "Готов к труду и обороне" *Развитие силовых способностей*. Комплексы общеразвивающих и локально воздействующих упражнений, отягощенных весом собственного тела и с использованием дополнительных средств (гантелей, набивных мячей, штанги и других). Комплексы упражнений на тренажерных устройствах. Упражнения на гимнастических снарядах (брусьях, перекладинах, гимнастической	-	ОК 04 ОК 08	ПРб4 ПРб6ПРб1 МР: 11,38,39,44,46,47,49-53 14, 40-43 ЛР: 11,12,14,1,6,8,9, 20,21

	стенке и других). Броски набивного мяча двумя и одной рукой разными способами. Прыжковые упражнения (напрыгивание и спрыгивание, прыжки через скакалку, многоскоки). Бег с дополнительным отягощением (в горку и с горки, на короткие дистанции, эстафеты). Передвижения в висе и упоре на руках. Лазанье (по гимнастической стенке). Переноска непредельных тяжестей (сверстников способом на спине). Подвижные игры с силовой направленностью (импровизированный баскетбол с набивным мячом и другое). *Развитие скоростных способностей.* Бег на месте в максимальном темпе (в упоре о гимнастическую стенку и без упора). Челночный бег. Бег по разметке с максимальным темпом. Повторный бег с максимальной скоростью и максимальной частотой шагов (10 - 15 м). Бег с ускорениями из разных исходных положений. Бег с максимальной скоростью и собиранием малых предметов, лежащих на полу и на разной высоте. Стартовые ускорения по дифференцированному сигналу. Метание малых мячей по движущимся мишеням (катящейся, раскачивающейся, летящей). Ловля теннисного мяча после отскока от пола, стены (правой и левой рукой). Передача теннисного мяча в парах правой (левой) рукой и попеременно. Ведение теннисного мяча ногами с ускорением по прямой, по кругу, вокруг стоек. Прыжки через скакалку на месте и в движении с максимальной частотой прыжков. Преодоление полосы препятствий, включающей в себя прыжки на разную высоту и длину, по разметке, бег с максимальной скоростью в разных направлениях и с преодолением опор различной высоты и ширины, повороты, обегание различных предметов (легкоатлетических стоек, мячей, лежащих на полу или подвешенных на высоте). Эстафеты и подвижные игры со скоростной направленностью. Технические действия из базовых видов спорта, выполняемые с максимальной скоростью движений. *Развитие выносливости*. Равномерный бег в режимах умеренной и большой интенсивности. *Развитие координации* движений. Метание малых и больших мячей в мишень (неподвижную и двигающуюся). Упражнения в статическом равновесии. Упражнения в воспроизведении пространственной точности движений руками, ногами, туловищем. Упражнение на точность дифференцирования			

	мышечных усилий. Подвижные и спортивные игры. *Развитие гибкости.* Комплексы общеразвивающих упражнений (активных и пассивных), выполняемых с большой амплитудой движений. Упражнения на растяжение и расслабление мышц. Специальные упражнения для развития подвижности суставов (полушпагат, шпагат, выкруты гимнастической палки).			
	Профессионально-ориентированное содержание	4/0		
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №23 Упражнения для развития физических качеств.	2/0		
	Практическое занятие №24 Комплексы упражнений для профилактики профессиональных заболеваний.	2/0		
Тема 4.2 Атлетическая гимнастика	**Содержание**	4/0		
	Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп с эспандерами, амортизаторами из резины, гантелями, гирей, штангой. Техника безопасности занятий. Основы тренировочного процесса: Анатомия мышц, разминка, стрейтчинг. Дыхательная гимнастика используется для повышения основных функциональных систем: дыхательной и сердечно-сосудистой. Позволяет увеличивать жизненную ёмкость лёгких. Коррекция индивидуальных нарушений здоровья Специальные комплексы на все группы мышц. Специальные комплексы упражнения для развития гибкости и их использование в процессе физкультурных занятий. Техника безопасности.	-	ОК 04 ОК 08	ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 11,38,39,44,46,47,49-53 14, 40-43 ЛР: 11,12,14,1,6,8,9, 20,21
	Профессионально-ориентированное содержание	4/0		
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №25 Основы тренировочного процесса с учетом специфики будущей профессиональной деятельности.	2/0		
	Практическое занятие №26 Комплексы упражнений с учетом специфики будущей профессиональной деятельности.	2/0		
Тема 4.3 Перетягивание каната	**Содержание**	2/0		
	Комплексы упражнений для развития физических качеств (ловкости, гибкости, силы, выносливости, быстроты и скоростных способностей). Комплексы упражнений, формирующие двигательные умения и навыки технических приемов и тактических действий канатчика. Технические приемы и тактические действия в перетягивании каната.	-	ОК 04 ОК 08	ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 11,38,39,44,46,47,49-53 14, 40-43 ЛР: 11,12,14,1,6,8,9, 20,21

	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №27 Тактика ведения схватки.	2/0		
Модуль 5. Городошный спорт		**2/0**		
Тема 5.1 Городошный спорт	**Содержание**	2/0		
	Комплексы упражнений для развития физических качеств (ловкости, гибкости, силы, выносливости, быстроты и скоростных способностей). Комплексы упражнений, формирующие двигательные умения и навыки технических приемов и тактических действий городошника. Технические приемы и тактические действия в городошном спорте. Бросок биты с полукона, бросок биты с кона.	-	ОК 04 ОК 08	ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 11,38,39,44,46,47,49-53 14, 40-43 ЛР: 11,12,14,1,6,8,9, 20,21
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №28 Выбивание одиночных и простых фигур.	1/0		
	Практическое занятие №29 Тактика ведения игры	1/0		
Модуль 6 Самбо		**4/0**		
Тема 6.1 Самбо	**Содержание**	4/0		
	Комплексы упражнений для развития физических качеств (ловкости, гибкости, силы, выносливости, быстроты и скоростных способностей). Комплексы упражнений, формирующие двигательные умения и навыки самбиста: Общеподготовительные упражнения (ОРУ, упражнения со снарядами, на снарядах из других видов спорта (легкая и тяжелая атлетика, гимнастика). Специально-подготовительные упражнения (имитационные, в том числе прыжковые, упражнения на специальных тренажерах, модернизированные спортивные игры (элементы баскетбола, гандбола, футбола, регби), проводимые с учетом специализации самбо, основные соревновательные упражнения. Комплексы специально-подготовительных упражнений для выполнения основных технических элементов самбо. Техника безопасности.	-	ОК 04 ОК 08	ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 11,38,39,44,46,47,49-53 14, 40-43 ЛР: 11,12,14,1,6,8,9, 20,21
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №30 Технико-тактические основы самбо: стойки, дистанции, захваты, перемещения.	1/0		
	Практическое занятие №31 Тактическая подготовка. Игры-задания. Схватки по заданию в парах и группах занимающихся.	2/0		

	Моделирование ситуаций самозащиты			
	Практическое занятие №32 Техника движения рук, ног, туловища	1/0		
Промежуточная аттестация зачет с оценкой				
Всего:		74/0		

3.3 Перечень лабораторных и практических работ

Темы практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики.	Комплексы активных и пассивных упражнений с большой амплитудой движений. Упражнения для развития подвижности суставов.	Свисток, маты, скакалки, гимнастические коврики, обручи.
Практическое занятие №2. Составление и проведение комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний.	Комплексы активных и пассивных упражнений с большой амплитудой движений. Упражнения для развития подвижности суставов.	Свисток, маты, скакалки, гимнастические коврики, обручи.
Практическое занятие №3. Составление и проведение комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки	Комплексы активных и пассивных упражнений с большой амплитудой движений. Упражнения для развития подвижности суставов.	Свисток, маты, скакалки, гимнастические коврики, обручи.
Практическое занятие №4. Бег на короткие дистанции	Техника бега на короткие дистанции: Низкий, высокий старт, бег по дистанции, финиширование.	Свисток, секундомер, конусы, эстафетные палочки, дорожка с разметкой для прыжков в длину
Практическое занятие №5. Бег на средние дистанции	Совершенствование техники бега на средние дистанции. Совершенствование техники прыжков в длину с места.	Свисток, секундомер, конусы, эстафетные палочки, дорожка с разметкой для прыжков в длину
Практическое занятие №6. Бег на длинные дистанции	Совершенствование техники бега на длинные дистанции. Совершенствование техники прыжков с места в длину Кроссовый бег.	Свисток, секундомер, конусы, эстафетные палочки, дорожка с разметкой для прыжков в длину
Практическое занятие №7. Наклон вперед стоя на гимнастической скамье.	Комплексы активных и пассивных упражнений с большой амплитудой движений. Упражнения для развития подвижности суставов.	Свисток, маты, скакалки, гимнастические коврики, обручи.
Практическое занятие №8.Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	Комплексы активных и пассивных упражнений с большой амплитудой движений. Упражнения для развития подвижности суставов.	Свисток, маты, скакалки, гимнастические коврики, обручи.
Практическое занятие №9.Техника владения мячом.	Совершенствование техники передвижений: перемещения, остановки, повороты. Ведение мяча. Индивидуальная работа студентов с мячами.	Свисток, секундомер, конусы, баскетбольные мячи

	Общая физическая подготовка. Развитие физических качеств.	
Практическое занятие №10.Игровая подготовка	Совершенствование техники ведения мяча: ведение мяча (на месте, в движении, с изменением скорости и направления) Общая физическая подготовка. Развитие физических качеств.	Свисток, секундомер, конусы, баскетбольные мячи
Практическое занятие №11.Правила игры.	Совершенствование техники ловли и передачи мяча. (На месте, в движении). Выполнение упражнений с набивными и баскетбольными мячами. Общая физическая подготовка. Развитие физических качеств	Свисток, секундомер, конусы, баскетбольные мячи
Практическое занятие №12.Техника игры.	Правила игры. Судейство. Совершенствование техники передвижений: основная стойка, приставной шаг, скрестный шаг, повороты. Техника хвата ракетки. Подачи. Общая физическая подготовка. Развитие физических качеств.	Свисток, секундомер, ракетки для бадминтона и настольного тенниса, воланы, мячи для настольного тенниса, стойка и сетка для бадминтона, столы для настольного тенниса.
Практическое занятие №13.Правила игры.	Правила игры. Судейство. Совершенствование техники передвижений: основная стойка, приставной шаг, скрестный шаг, повороты. Техника хвата ракетки. Подачи. Общая физическая подготовка. Развитие физических качеств.	Свисток, секундомер, ракетки для бадминтона и настольного тенниса, воланы, мячи для настольного тенниса, стойка и сетка для бадминтона, столы для настольного тенниса.
Практическое занятие №14.Игровая подготовка.	Совершенствование техники игры: подачи, удары. Учебная игра. (одиночная, парная) Совершенствование техники игры: накаты, подрезки. Учебная игра. (одиночная, парная) Общая физическая подготовка. Развитие физических качеств.	Свисток, секундомер, ракетки для бадминтона и настольного тенниса, воланы, мячи для настольного тенниса, стойка и сетка для бадминтона, столы для настольного тенниса.
Практическое занятие №15.Техника и правила игры.	Правила игры. Судейство. Совершенствование техники передвижений: основная стойка, приставной шаг, скрестный шаг, повороты. Техника хвата ракетки. Подачи. Общая физическая подготовка. Развитие физических качеств.	Свисток, секундомер, ракетки для бадминтона и настольного тенниса, воланы, мячи для настольного тенниса, стойка и сетка для бадминтона, столы для настольного тенниса.
Практическое занятие №16.Игровая подготовка	Правила соревнований. Двусторонняя игра. Правила соревнований по настольному теннису.	Свисток, секундомер, ракетки для бадминтона и настольного тенниса, воланы, мячи для

	Учебная игра. (одиночная, парная) Общая физическая подготовка. Развитие физических качеств.	настольного тенниса, стойка и сетка для бадминтона, столы для настольного тенниса.
Практическое занятие №17.Техника игры Практическое занятие №18.Правила игры	Совершенствование техники передвижений: основная стойка, перемещения, приставные шаги, прыжки. Правила соревнований по волейболу. Основы судейства. Двусторонняя игра.Специальные игровые упражнения, действия без мяча: имитация верхней (нижней) передачи в основной стойке. Индивидуальная работа студента с набивными и волейбольными мячами. Общая физическая подготовка. Развитие физических качеств.	Свисток, волейбольные мячи, волейбольная стойка, волейбольная сетка, набивные волейбольные мячи, счетное табло
Практическое занятие №19.Игровая подготовка	Совершенствование техники игры, действия с мячом: упражнения с набивными и волейбольными мячами. Совершенствование техники передачи мяча двумя руками сверху (снизу двумя руками), над собой двумя руками сверху (снизу двумя руками) Общая физическая подготовка. Развитие физических качеств.	Свисток, волейбольные мячи, волейбольная стойка, волейбольная сетка, набивные волейбольные мячи, счетное табло
Практическое занятие №20.Техника игры Практическое занятие №21.Правила игры. Практическое занятие №22.Игровая подготовка	Перемещения, ведение мяча. Двусторонняя игра Жонглирование мяча, удар по мячу, упражнения с вратарем. Совершенствование техники ведения мяча. Специальные упражнения. Двусторонняя игра	Свисток, секундомер, футбольные мячи, конусы
Практическое занятие №23.Упражнения для развития физических качеств.	Выполнение нормативов комплекса "Готов к труду и обороне"	Свисток, секундомер, платформа для отжиманий, скамья для определения гибкости, резиновый ковер с разметкой, гиря (16 кг.), гимнастический мат, тир.
Практическое занятие №24.Комплексы упражнений для профилактики профессиональных заболеваний.	Выполнение нормативов комплекса "Готов к труду и обороне"	Свисток, секундомер, платформа для отжиманий, скамья для определения гибкости, резиновый ковер с разметкой, гиря (16 кг.), гимнастический мат, тир.
Практическое занятие №25.Основы тренировочного процесса с учетом специфики будущей профессиональной деятельности.	Комплексы активных и пассивных упражнений с большой амплитудой движений. Упражнения для развития подвижности суставов.	Свисток, маты, скакалки, гимнастические коврики, обручи.
Практическое занятие №26.Комплексы упражнений с учетом специфики будущей	Комплексы упражнения для всех групп мышц.	Штанги, гири, гантели, турник, брусья, тренажеры, скакалки

профессиональной деятельности.		
Практическое занятие №27.Тактика ведения схватки.	Тактика ведения схватки.	Канат, свисток, секундомер
Практическое занятие №28.Выбивание одиночных и простых фигур	Выбивание одиночных и простых фигур.	Свисток, биты, деревянные стержни.
Практическое занятие №29.Тактика ведения игры		
Практическое занятие №31.Тактическая подготовка. Игры-задания. Схватки по заданию в парах и группах занимающихся. Моделирование ситуаций самозащиты	Технико-тактические основы самбо: стойки, дистанции, захваты, перемещения.	Свисток, секундомер
Практическое занятие №32.Техника движения рук, ног, туловища	Тактическая подготовка. Схватки по заданию в парах и группах занимающихся. Моделирование ситуаций самозащиты.	Свисток, секундомер

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

Лях, В. И. Физическая культура : базовый уровень : учебник / В. И. Лях. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 287 с. — ISBN 978-5-09-121618-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/473024 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей

Дополнительная литература

1. Письменский, И. А. Физическая культура: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 396 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16014-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568406 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Габидуллина С. К. Методические указания по выполнению практических заданий по дисциплине «Физическая культура» для обучающихся для всех специальностей 1 курса. / С. К. Габидуллина. – Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2023. – 24 с. - Текст : непосредственный.

Интернет-ресурсы:

1.ГТО. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» : сайт. – URL : https://www.gto.ru/ (дата обращения 15.01.2026). – Текст : электронный.

2. Олимпийский комитет России : сайт. – URL : https://olympic.ru (дата обращения 15.01.2026). – Текст : электронный.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК и ПР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
	Модуль 1 Легкая атлетика. Тема 1.1 Легкая атлетика	ОК 04, ОК 08 ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 1,38,39,44,46, 47,49-53,14, 40-43 ЛР: 1,12,14,1,6,8,9, 20,21	Контрольные нормативы: 1. Бег на короткие дистанции (30м, 60и, 100м, 200м; 2. Бег на средние дистанции (1000м); 3.Бег на длинные дистанции (2000м, 3000м); 4.Прыжки с места в длину	Смотри ниже

	Тема 3.1 Баскетбол	ОК 04, ОК 08 ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 1,38,39,44,46, 47,49-53,14, 40-43 ЛР: 1,12,14,1,6,8,9, 20,21	1.Броски из под кольца 2.Штрафной бросок	Смотри ниже
	Тема 3.2 Настольный теннис	ОК 04, ОК 08 ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 1,38,39,44,46, 47,49-53,14, 40-43 ЛР: 1,12,14,1,6,8,9, 20,21	1.Набивание мяча: ладонной поверхностью тыльной поверхностью ребром 2.Подача: по прямой, по диагонали	Смотри ниже
	Тема 3.3 Бадминтон	ОК 04, ОК 08 ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 1,38,39,44,46, 47,49-53,14, 40-43 ЛР: 1,12,14,1,6,8,9, 20,21	1.Набивание волана (кол-во раз) 2.Техника выполнения подачи	Смотри ниже
	Тема 3.4 Волейбол	ОК 04, ОК 08 ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 1,38,39,44,46, 47,49-53,14, 40-43 ЛР: 1,12,14,1,6,8,9, 20,21	1.Верхняя передача (над собой) 2.Верхняя передача (в парах) 3. Подача мяча через сетку (5 подач)	Смотри ниже
	Тема 3.5 Мини-футбол	ОК 04, ОК 08 ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 1,38,39,44,46, 47,49-53,14, 40-43 ЛР: 1,12,14,1,6,8,9, 20,21	1. Жонглирование мяча 2.Удар по воротам (кол-во попаданий)	Смотри ниже
	Тема 4.1 ГТО. Общая физическая подготовка	ОК 04, ОК 08 ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 1,38,39,44,46, 47,49-53,14, 40-43 ЛР: 1,12,14,1,6,8,9, 20,21	1.Подтягивание на перекладине (кол-во раз) 2.Поднимание туловища из положения лежа на спине (ноги прямые, колени закреплены) кол-во раз за 1 мин 3.Прыжки через скакалку (кол-во раз в 1 мин) 4.Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	Смотри ниже
	Тема 4.2 Атлетическая гимнастика	ОК 04, ОК 08 ПРб4 ПРб6 ПРб1 МР: 1,38,39,44,46, 47,49-53,14, 40-43 ЛР: 1,12,14,1,6,8,9, 20,21	Жим штанги лежа (% от массы тела)	Смотри ниже

Критерии оценок контрольных нормативов:

КОНТРОЛЬНЫЕ НОРМАТИВЫ	ЮНОШИ			ДЕВУШКИ		
	5	**4**	**3**	**5**	**4**	**3**
Легкая атлетика						
30 м	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8

60 м	8,2	8,5	8,8	9,7	10,0	10,3
100 м	13,8	14,1	14,4	16,8	17,1	17,4
200 м	29,1	29,5	30,0	35,7	36,1	36,8
1000м (юноши) /500м (девушки)	3.35,0	3.50,0	4.05,0	1.21,0	1.27,0	1.31,0
3000 м (юноши /2000 м (девушки)	14.00,0	14.30,0	15.00,0	11.45,0	12.00,0	12.30,0
Прыжки с места в длину	230 см	220см	210 см	170 см	160 см	150 см
Баскетбол						
Броски из под кольца	9	8	7	8	7	6
Штрафной бросок (из 5 попыток)	3	3	1	3	2	1
Настольный теннис						
Набивание мяча: ладонной поверхностью тыльной поверхностью ребром	 25 25 3	 20 20 2	 15 15 1	 25 25 3	 20 20 2	 15 15 1
Подача: по прямой по диагонали	 5 5	 4 4	 3 3	 5 5	 4 4	 3 3
Бадминтон						
Набивание волана (кол-во раз)	25	20	15	25	20	15
Выполнение подачи по диагонали	7	6	5	7	6	5
Волейбол						
Верхняя передача (над собой)	25	20	15	25	20	15
Верхняя передача (в парах)	20	15	10	20	15	10
Подача мяча через сетку (5 подач)						
Мини-футбол						
Жонглирование мяча	15	10	5	-	-	-
Удар по воротам (5 попаданий)	5	4	3	-	-	-
Общая физическая подготовка						
Подтягивание на высокой перекладине (кол-во раз)	10	8	6	1	-	-
Поднимание туловища из положения лежа на спине (ноги прямые, колени закреплены) кол-во раз за 1 мин Прыжки через скакалку (кол-во раз в 1 мин)	 45 160	 40 150	 35 140	 40 150	 35 140	 30 130
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	40	35	30	15	12	10
Атлетическая гимнастика						
Жим штанги лежа (% от массы тела)	60%	50%	40%	-	-	-

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебного предмета «Физическая культура» и позволяет определить качество и уровень её освоения.

Форма промежуточной аттестации по предмету «Физическая культура» – зачёт с оценкой.

Результаты обучения (ОК)	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ОК 01-ОК 09	**Контрольные нормативы (ГТО)** Бег на 60м, 100м. Бег на 2000м; 3000м.

	Подтягивание из виса на высокой (низкой) перекладине. Рывок гири 16 кг. Отжимание в упоре лежа. Наклон вперед стоя на гимнастической скамье. Прыжок в длину с места.

Критерии оценки *зачёта с оценкой*

– «Отлично» - практическое и теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. Все нормативы сданы на отлично.

– «Хорошо» - практическое и теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены. Все нормативы сданы на хорошо.

– «Удовлетворительно» - практическое и теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено. Все нормативы сданы на удовлетворительно.

– «Неудовлетворительно» - практическое и теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Контрольные нормативы ГТО

КОНТРОЛЬНЫЕ НОРМАТИВЫ	**ЮНОШИ**			**ДЕВУШКИ**		
	5	**4**	**3**	**5**	**4**	**3**
Результаты						
60 м	7.9	8,4	9,0	9,2	9,9	10,7
100 м	13,2	14,1	14,8	15,8	16,9	17,9
3000 м (юноши /2000 м (девушки)	12.20	14.10	16.20	9.46	11.10	12.25
Подтягивание из виса на высокой (низкой) перекладине	15	12	8	20	14	10
Рывок гири 16 кг.	34	19	14	-	-	-
Наклон вперед стоя на гимнастической скамье.	+13	+8	+6	+16	+9	+7
Прыжки с места в длину	235 см	213см	192 см	188 см	173 см	157 см

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Игровые технологии (К.Д. Ушинский, С.Т. Шацкий, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинский, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин и др.)	Создание полноценной мотивационной основы для формирования навыков и умений деятельности в зависимости от условий функционирования и развития.	Освоение материала, Развитие когнитивных навыков обучающихся Находить основания результативности в игровой деятельности; Мобилизовать лучшие достижения науки и опыта, обеспечивающие требуемый результат	Организация игрового пространства. Учёт индивидуальности каждого ребёнка. Организация и проведение игры. Правила игры. Количество участников игры. Диалог в процессе игры. Темп игры. Продолжительность игры. Поощрение участников игры. Подведение итогов игры.
2	Здоровьесберегающие технологии (Н.К.Смирнов)	Содействие становлению культуры здоровья, в том числе культуры профессионального здоровья	Обеспечить сохранение и приумножение здоровья	Обеспечения санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный режим и пр. Закаливание, Воспитание физических качеств

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП. 13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ

общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413, на основе положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 года № 371, и с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29.07.2022 года № 663, и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель отделения №1 "Общеобразовательной подготовки"
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Елена Сергеевна Гатина

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Охраны труда и безопасности жизнедеятельности»
Председатель Гатина Е.С.
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026 г

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026 г

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 779
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ» 779
1.1 Область применения программы 779
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 779
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 779
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 789
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 789
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 790
3.3 Перечень практических занятий 804
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 808
4.1 Материально-техническое обеспечение 808
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 808
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 809
5.1 Текущий контроль 809
5.2 Промежуточная аттестация 810
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 814

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Основы безопасности и защиты Родины».

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- овладение основами военной подготовки и формирование у обучающихся базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности в соответствии с современными потребностями личности, общества и государства, что предполагает:
- способность применять принципы и правила безопасного поведения в повседневной жизни на основе понимания необходимости ведения здорового образа жизни, причин и механизмов возникновения и развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций, готовности к применению необходимых средств и действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- сформированность ценностей, овладение знаниями и умениями, которые обеспечивают готовность к военной службе, исполнению долга по защите Отечества;
- сформированность активной жизненной позиции, осознанное понимание значимости личного и группового безопасного поведения в интересах благополучия и устойчивого развития личности, общества и государства;
- знание и понимание роли личности, общества и государства в решении задач обеспечения национальной безопасности и защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

Учебная дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «История», «Обществознание», «Физика», «Химия», «География», «Биология»

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР23. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР24. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски	ПРб9 сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;

	последствий деятельности; МР6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; МР17. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР18. уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР19. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию	ПРб15 сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминогенного характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;

	информации различных видов и форм представления; МР24. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; МР25. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: духовно-нравственного воспитания: ЛР11. осознание духовных ценностей российского народа; ЛР13. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; ЛР14. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ЛР15. ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; трудового воспитания: ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия:	ПРб8сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; ПРб7 сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе и образовательных организаций осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка;

	МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР44. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; МР47. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР31. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР32. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; МР33. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; МР34. оценивать качество своего вклада и каждого	ПРб14 знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминогенного характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;

	участника команды в общий результат по разработанным критериям; МР37. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: МР54. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; МР55. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; МР56. признавать свое право и право других людей на ошибки;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: эстетического воспитания: ЛР16. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: МР26. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; МР27. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;	ПРб1 знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера;

	МР28. владеть различными способами общения и взаимодействия; МР29. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; МР30. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания: ЛР1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; ЛР2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; ЛР4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; ЛР5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; ЛР6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; ЛР7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: ЛР8. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу,	ПРб3 сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; формирование представления о военной службе; ПРб4 сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки; овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием; сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него; ПРб5 сформированность представлений о современном общевойсковом бое; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя; ПРб6 сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя; ПРб16 сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии в том числе экстремизма, терроризма; понимание роли государства в противодействии терроризму; умения различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знания порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности и действий при угрозе или в случае террористического акта, проведении контртеррористической операции.

	чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ЛР9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; ЛР10. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР28. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; ЛР29. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; ЛР31. расширение опыта деятельности экологической направленности. Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР15. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных	ПРб11 знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знания порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования;

	ресурсов; 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР35. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: физического воспитания: ЛР20. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; ЛР21. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; ЛР22. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР14. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР40. давать оценку новым ситуациям; МР41. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; МР42. делать осознанный выбор, аргументировать его,	ПРб13 владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях, инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи; ПРб10 сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте;

	брать ответственность за решение; МР43. оценивать приобретенный опыт;	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР9. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; МР10. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	ПРб2 знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны;
ПК 1.5. Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления.		ПРб12 знания основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знания порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знания прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности;

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**74**	**26**
в т. ч.:		
Основное содержание	**52**	**12**
теоретическое обучение	30	0
практические занятия	22	12
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**22**	**14**
теоретическое обучение	0	0
практические занятия	22	14
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
промежуточная аттестация	0	0
Форма промежуточной аттестации - *зачет с оценкой*		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины[1]

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ОК, ПК	Код ПР, ЛР, МР,
1	2	3	4	5
Учебный курс «Начальная военная подготовка»		**34/16**		
Тема 1.1 Основы обеспечения национальной безопасности РФ. Государственная и общественная безопасность. Оборона страны.	**Содержание**	**2/0**		
	Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития РФ. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Роль правоохранительных органов и специальных служб в обеспечении национальной безопасности. Оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития РФ и обеспечение ее военной безопасности. Роль Вооруженных Сил РФ в обеспечении национальной безопасности. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций.	2/0	ОК 01 ОК 05 ОК 06 ОК 09	ПРб1 , ПРб2 , ПРб3 ,ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10, ЛР16, ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР9, МР10, МР13, МР17, МР18, МР19, МР26-МР30
Тема 1.2 История развития гражданской обороны. Оповещение, защита и эвакуация населения при ЧС и вооруженных конфликтах. Основы международного гуманитарного права.	**Содержание**	**2/0**		
	Задачи и история гражданской обороны. Системы оповещения (ОКСИОН, сигнал «Внимание всем!»), правила поведения при ракетной опасности и угрозе БПЛА. Виды эвакуации и рассредоточения, порядок действий при сборе документов и вещей, поведение на сборных эвакуационных пунктах (СЭП). Основы международного гуманитарного права (МГП): цели, Женевские конвенции, защита гражданского населения, раненых и военнопленных,	2/0	ОК 01 ОК 05 ОК 06 ОК 09	ПРб1 , ПРб2 , ПРб1 , ПРб3 , ПРб2 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10, ЛР16, ЛР23, ЛР24, ЛР25 МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР9, МР10, МР13, МР17, МР18,

[1] Согласно п.162.2.13 приказа Министерства Просвещения РФ №62 от 01.02.2024 года организация вправе самостоятельно определять последовательность тематических линий учебного предмета ОБЗР и количество часов для их освоения.

	отличительные эмблемы МГП. Всероссийский урок «Гражданская оборона».			МР19, МР26-МР30
Тема 1.3 Организация, вооружение и тактика действий иностранных армий.	**Содержание**	**2/0**		
	Почему важно изучать иностранные армии. НАТО: что это за организация и как она устроена. Вооружение армий стран НАТО. Как меняется характер вооруженных конфликтов. Гибридные угрозы; воздействие не только оружием.	2/0	ОК 01 ОК 05 ОК 06 ОК 09	ПРб1 , ПРб2 , ПРб3 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10, ЛР16, ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР9, МР10, МР13, МР17, МР18, МР19, МР26-МР30
Тема 1.4 Основные виды тактических действий войск. Свойства местности и их применение в военном деле.	**Содержание**	**2/2**		
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление: задачи и способы. Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные ее разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности.	-	ОК 06	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие № 1 Тактическая подготовка.	2/2	ОК 06	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10
Тема 1.5 Фортификационное оборудование позиции отделения. Виды укрытий и убежищ. Минно-взрывные инженерные заграждения и инженерная разведка местности.	**Содержание**	**2/0**		
	Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение. Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Минно-взрывные инженерные заграждения и инженерная разведка местности. Всероссийский урок безопасности «Начальная военная подготовка».	2/0	ОК 06	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10
Тема 1.6 Строевые приемы и движения с оружием. Требования безопасности при	**Содержание**	**2/2**		
	Движение строевым шагом, движение бегом, походным шагом, движение с изменением скорости движения. Повороты в движении. Выполнение воинского приветствия	-	ОК 06	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9,

обращении с оружием и боеприпасами.	на месте и в движении.			ЛР10
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие № 2 Строевая подготовка.	2/2	ОК 06	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10
Тема 1.7 Общее устройство и принцип работы автоматов Калашникова АК-74 и АК-12. Правила ведения огня из стрелкового оружия.	**Содержание**	**2/2**		
	Требования курса стрельб по организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (автомат Калашникова АК-74, АК-12, пистолет Ярыгина, пистолет Лебедева). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия.	-	ОК 06	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие № 3 Огневая подготовка	2/2	ОК 06	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10
Тема 1.8 Средства связи, управления и современные беспилотные системы (БПЛА).	**Содержание**	**2/0**		
	История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций. История возникновения и развития робототехнических комплексов. Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство БПЛА. Правила поведения при ракетной опасности, угрозе применения БПЛА.	2/0	ОК 06	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10
Тема 1.9 Оружие массового поражения и основы РХБ разведки	**Содержание**	**4/0**		
	Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического	4/0	ОК 06	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ПРб16 , ПРб12 ; ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10

	(биологического) оружия. Зажигательное оружие и способы защиты от него. Сущность и задачи радиационной, химической и биологической разведки (РХБР) как видов специальной разведки. Организация наблюдения и разведки, включая создание постов и дозоров РХБР. Порядок действий личного состава при обнаружении заражения, включая подачу сигналов оповещения («Радиационная опасность», «Химическая тревога»). Алгоритм действий дежурного наблюдателя, начальника поста и разведчиков-химиков при получении сигнала о радиационном или химическом заражении. Технические средства и оборудование, применяемые для ведения разведки (дозиметры, приборы химической разведки, автоматические сигнализаторы биологических аэрозолей и др.). Методология оценки радиационной и химической обстановки (РХО), включая сбор исходных данных, определение размеров зон заражения и их нанесение на карты.			
Тема 1.10 Средства индивидуальной и коллективной защиты	**Содержание**	**2/2**		
	Средства индивидуальной и коллективной защиты населения. Инженерная защита населения. Виды, предназначение защитных сооружений. Правила поведения в защитных сооружениях. Основные средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, правила их использования. Порядок пользования фильтрующим противогазом.	-	ОК 06; ПК 1.5.	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ПРб16 , ПРб12 ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие № 4 Радиационная, химическая, биологическая защита.	2/2	ОК 06; ПК 1.5.	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ПРб16 , ПРб12 ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10
Тема 1.11 Первая помощь на поле боя (тактическая медицина) Практикум по отработке навыков первой помощи на поле боя.	**Содержание**	**8/8**		
	Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Виды боевых ранений и опасность их получения. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях. Особенности оказания первой помощи в «красной», «желтой» и «зеленой» зонах. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне.	-	ОК 06; ОК 08	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ПРб16 , ПРб13 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10

	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**		
	Практическое занятие № 5 Тактическая медицина.	2/2	ОК 06; ОК 08	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ПРб16 , ПРб13 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10
	Практическое занятие № 6. Практикум по отработке навыков первой помощи на поле боя.	4/4	ОК 06; ОК 08	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ПРб16 , ПРб13 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/2**		
	Практическое занятие № 7 Основы сердечно – легочной реанимации, в том числе на производстве	2/2	ОК 01; ОК 05; ОК 08; ПК 1.5.	ПРб9 , ПРб1 , ПРб13 , ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР17, МР18, МР19, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30
Тема 1.12 Особенности прохождения военной службы по призыву и по контракту Размещение и быт военнослужащих	**Содержание**	**1/0**		
	Особенности прохождения службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождения службы по контракту. Требования к размещению личного состава в казарменных и полевых условиях. Устройство казармы, оборудование спальных, умывальных и бытовых помещений. Распорядок дня военнослужащих, внутренний порядок, санитарно-гигиенические нормы и организация повседневной жизнедеятельности подразделения.	1/0	ОК 06	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ПРб16 , ПРб13 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10
Тема 1.13 Основные мероприятия по обеспечению безопасности военной службы. Особенности взаимоотношений в воинском коллективе.	**Содержание**	**1/0**		
	Организация безопасных условий военной службы, профилактика травматизма и происшествий. Уставные правила взаимоотношений между военнослужащими, воинская дисциплина и субординация. Меры по предупреждению неуставных взаимоотношений и сплочению воинского коллектива.	1/0	ОК 06	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ПРб16 , ПРб13 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10
Тема 1.14	**Содержание**	**2/0**		

Подготовка граждан по военно-учетным специальностям. Военно-учебные заведения и военно-учебные центры. Социальные гарантии и меры социальной поддержки военнослужащих.	Организация подготовки офицерских кадров для Вооруженных Сил РФ, Министерства внутренних дел, Федеральной службы безопасности, Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Система военного образования: правила приема в военные вузы и военные учебные центры. Основные права, льготы, виды денежного довольствия, а также жилищное и медицинское обеспечение военнослужащих и членов их семей.	2/0	ОК 06	ПРб3 , ПРб4 , ПРб5 , ПРб6 , ПРб16 , ПРб13 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10
Учебный курс «Безопасность жизнедеятельности»		**40/10**		
Тема 2.1. Культура безопасного поведения	**Содержание**	**2/0**		
	Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества, государства. Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровни решения задачи обеспечения безопасности. Термины «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуациях.	2/0	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08	ПРб7 , ПРб8 , ПРб14 , ПРб1 , ПРб13 , ПРб10 , ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР20, ЛР21, ЛР22, ЛР26, МР11, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30,Р31,МР32,МР33, МР34 МР38, МР39, МР44,МР46, МР47, МР37, МР54, МР55, МР56, МР14, МР40, МР41, МР42, МР43
Тема 2.2 Безопасность в быту. Предупреждение травм и отравлений, первая помощь.	**Содержание**	**2/2**		
	Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Коммуникация с соседями. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействия с ними. Действия в экстренных случаях. Причины и профилактикабытовых отравлений, первая помощь, порядок действий в экстренных случаях. Предупреждение бытовых травм.	-	ОК 01; ОК 05;	ПРб9 , ПРб1 , ПРб12 , ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР17, МР18, МР19, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/2**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие № 8 Первая помощь при отравлениях в быту и на производстве.	2/2	ОК 01, ОК 05, ОК 08	ПРб9 , ПРб1 , ПРб13 , ЛР23, ЛР24, ЛР25,

				МР1, МР2, МР3, МР5,МР6, МР17, МР18, МР19, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30
Тема 2.3 Пожарная безопасность в быту.	**Содержание**	**2/2**		
	Основные правила пожарной безопасности в быту. Действия в экстренных случаях. Основные правила безопасного поведения при обращении с газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Термические и химические ожоги. Первая помощь при ожогах. Движение Первых» «Первая помощь.	-	ОК 01, ОК 07, ОК 08, ПК 1.5.	ПРб9 , ПРб1 , ПРб12 , ПРб11 , ЛР23, ЛР24, ЛР25, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР31, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР15, МР17, МР18, МР19, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30, МР35
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/2**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие № 9 Пожарная безопасность в быту и на производстве. Практикум «Пожарная безопасность».	2/2	ОК 01 ОК 05 ОК 07 ПК 1.5.	ПРб9 , ПРб1 , ПРб12 , ПРб11 , ЛР23, ЛР24, ЛР25, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР31, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР15, МР17, МР18, МР19, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30, МР35
Тема 2.4 Безопасное поведение в общественных местах и местах массового пребывания людей.	**Содержание**	**2/2**		
	Правила безопасного поведения в местах массового скопления людей (торговые центры, стадионы, вокзалы, культурно-развлекательные учреждения). Психология и динамика толпы: профилактика паники, правила перемещения и самозащиты при давке. Особенности безопасности в ночное время и незнакомой местности. Порядок действий в случаях, когда потерялся человек (ребенок; взрослый; пожилой человек; человек с ментальными расстройствами). Действия при ЧС. Всероссийский урок безопасности «Безопасность в социуме».	-	ОК 01 ОК 05	ПРб9 , ПРб1 , ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР17, МР18, МР19, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30

	Профессионально-ориентированное содержание	**2/2**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие № 10 Безопасность в общественных местах и на производстве	2/2	ОК 01 ОК 05 ПК 1.5.	ПРб9 , ПРб1 , ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР17, МР18, МР19, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30
Тема 2.5 Опасности криминального характера, меры защиты от них.	**Содержание**	**2/0**		
	Виды криминальных угроз для молодежи: мошенничество (в т.ч. кибермошенничество, при поиске работы и жилья), вымогательство, вовлечение в незаконный оборот наркотиков. Принципы ситуационной осведомленности. Правовые основы необходимой обороны и пределы допустимой самообороны. Уголовная и административная ответственность совершеннолетних граждан. Алгоритмы действий при нападении и взаимодействие с правоохранительными органами.	2/0	ОК 01, ОК 03, ОК 04	ПРб9 ПРб8 ПРб14 ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР15, МР2, МР3, МР5, МР6, МР11, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР54, МР55, МР 56
Тема 2.6 Безопасность дорожного движения и действия при дорожно-транспортных происшествиях	**Содержание**	**4/0**		
	История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в темноевремя суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Взаимосвязь безопасности водителя и пассажира. Правила безопасного поведения при поездке в легковом автомобиле, автобусе. Ответственность водителя. Ответственность пассажира. Представления о знаниях и навыках, необходимых водителю. Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников). Основные источники опасности в метро, на железнодорожном, водном и на воздушном транспортах. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации.	-	ОК 01 ОК 05 ОК 07	ПРб9 , ПРб1 , ПРб11 , ЛР23, ЛР24, ЛР25, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР31, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР15, МР17, МР18, МР19, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30, МР35

	Движение Первых «Школа безопасности».			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/0**		
	Практическое занятие № 11 Безопасность дорожного движения.	2/0	ОК 01 ОК 05	ПРб9 , ПРб1 , ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР17, МР18, МР19, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30
	Практическое занятие № 12 Безопасное поведение на разных видах транспорта.	2/0	ОК 01 ОК 05 ОК 07	ПРб9 , ПРб1 , ПРб11 , ЛР23, ЛР24, ЛР25, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР31, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР15, МР17, МР18, МР19, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30, МР35
Тема 2.7 Безопасность в природной среде: тактика действий. Безопасный отдых и туризм.	**Содержание**	**2/0**		
	Отдых на природе. Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоемах. Общие правила безопасности в походе. Ориентирование на местности. Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Источники опасности в автономных условиях. Сооружение убежища. Получение воды и питания.	2/0	ОК 07	ПРб11 , ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР31, МР15, МР35
Тема 2.8 Природные и региональные чрезвычайные ситуации	**Содержание**	**6/0**		
	Природные пожары. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады. Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины. Опасные метеорологические явления и процессы: ливни, град, мороз, жара. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных чрезвычайных ситуаций. Всероссийский открытый урок «Действия в условиях различного рода ЧС»	2/0	ОК 07, ПК 1.5.	ПРб11 , ПРб12 , ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР31, МР15, МР35
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/0**		

	Практическое занятие № 13 Выживание в автономных условиях.	2/0	ОК 07	ПРб11 , ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР31, МР15, МР35
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/0**		
	Практическое занятие № 14 Правила безопасного поведения при природных чрезвычайных ситуациях, в том числе на производственных объектах.	2/0	ОК 07; ПК 1.5.	ПРб11 , ПРб12 , ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР31, МР15, МР35
Тема 2.9 Экологическая грамотность и рациональное природопользование	**Содержание**	**2/0**		
	Влияние деятельности человека на природную среду. Причины и источники загрязнения Мирового океана, рек, почвы, космоса. Чрезвычайные ситуации экологического характера. Возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий. Экологическая грамотность и разумное природопользование.	-	ОК 07	ПРб11 , ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР31, МР15, МР35
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/0**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие № 15 Экологическая грамотность и разумное природопользование на производственных объектах	2/0	ОК 07; ПК 1.5.	ПРб11 , ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР31, МР15, МР35
Тема 2.10 Безопасность в цифровой среде: коммуникационные риски и защита прав	**Содержание**	**2/0**		
	Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», ее признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Вредоносное программное обеспечение. Виды вредоносного программного обеспечения, его цели, принципы работы. Правила защиты от вредоносного программного обеспечения. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, фишинг, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ. Поведенческие опасности в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Травля в Интернете, методы защиты от травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Профилактика и	2/0	ОК 02, ОК 03	ПРб15 , ПРб8 , ПРб7 , ЛР32, ЛР11, ЛР13, ЛР15, ЛР26, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47

	противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде. Всероссийский урок безопасности «Информационная безопасность».			
Тема 2.11 Достоверность информации в цифровой среде	**Содержание**	**2/2**		
	Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда. Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Всероссийский урок безопасности «Противодействие терроризму»	-	ОК 02, ОК 03	ПРб15 , ПРб8 , ПРб7 , ЛР32, ЛР11, ЛР13, ЛР15, ЛР26, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/2**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие № 16 Достоверность информации в цифровой среде в профессиональной деятельности.	2/2	ОК 02, ОК 03, ПК 1.5.	ПРб15 , ПРб8 , ПРб7 , ЛР32, ЛР11, ЛР13, ЛР15, ЛР26, МР21, МР22, МР23, МР24, МР25, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47
Тема 2.12 Основы межличностного общения	**Содержание**	**4/0**		
	Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Опасные проявления конфликтов (психологическое насилие, систематическое унижение чести и достоинства, издевательства, преследование). Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в процессе урегулирования и разрешения конфликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта.	-	ОК 01 ОК 03 ОК 04	ПРб9 , ПРб8 , ПРб7 , ПРб14 , ЛР11, ЛР13, ЛР15, ЛР26, ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР17, МР18, МР19, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР54, МР55, МР56
	Профессионально-ориентированное содержание	**4/0**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0		
	Практическое занятие № 17 Конфликты и способы их	2/0	ОК 01	ПРб9 , ПРб8 , ПРб7 ,

	разрешения в профессиональной деятельности		ОК 03 ОК 04 ПК 1.5.	ПРб14 , ЛР11, ЛР13, ЛР15, ЛР26, ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР17, МР18, МР19, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР54, МР55, МР56
	Практическое занятие № 18 Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия в профессиональной деятельности.	2/0	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК 1.5.	ПРб9 , ПРб8 , ПРб7 , ПРб14 , ЛР11, ЛР13, ЛР15, ЛР26, ЛР23, ЛР24, ЛР25, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР17, МР18, МР19, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР31, МР32, МР33, МР34, МР37, МР54, МР55, МР56
Тема 2.13 Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	**Содержание**	**2/0**		
	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность. Правила безопасного поведения и алгоритмы действий при обнаружении подозрительных или бесхозных предметов. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму Всероссийский урок безопасности «Противодействие терроризму».	-	ОК 06	ПРб16 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР8, ЛР9, ЛР10
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		

	Практическое занятие № 19 Противодействие экстремизму и терроризму.	2/0	ОК 06	ПРб16 , ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР8, ЛР9, ЛР10
Тема 2.14 Действия при угрозе или совершении террористического акта	**Содержание**	**2/2**		
	Формы террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или в случае террористического акта, проведении контртеррористической операции. Действия при пожаре, обрушении конструкций в результате совершения террористического акта.	-	ОК 06 ПК 1.5	ПРб16 , ПРб12 ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР8, ЛР9, ЛР10
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/2**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие № 20 Практикум «Действия при угрозе и совершении террористического акта».	2/2	ОК 06, ПК 1.5.	ПРб16 , ПРб12 ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР8, ЛР9, ЛР10
Тема 2.15 Правила поведения при массовых заболеваниях людей, животных и растений	**Содержание**	**2/0**		
	Порядок действий при возникновении чрезвычайных ситуаций биолого-социального происхождения (эпидемия, пандемия); мероприятия, проводимые государством по обеспечению безопасности населения при угрозе и во время чрезвычайных ситуаций биолого-социального происхождения (эпидемия, пандемия, эпизоотия, панзоотия, эпифитотия, панфитотия);	2/0	ОК 08	ПРб13 , ЛР20, ЛР21, ЛР22, МР41, МР42
Тема 2.16 Первая помощь пострадавшему	**Содержание**	**2/2**		
	Состояния, при которых оказывается первая помощь. Мероприятия по оказанию первой помощи. Алгоритм первой помощи. Оказание первой помощи в сложных случаях (травмы глаза; «сложные» кровотечения; первая помощь с использованием подручных средств; первая помощь при нескольких травмах одновременно). Действия при прибытии скорой медицинской помощи. Движение Первых «Первая помощь»	-	ОК 08	ПРб13 ЛР20 МР14, МР40, МР42, МР43
	Профессионально-ориентированное содержание	**2/2**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие № 21 Первая помощь пострадавшему при травмах, кровотечениях.	2/2	ОК 08; ПК 1.5.	ПРб13 ЛР20 МР14, МР40, МР42, МР43

Промежуточная аттестация		**-**		
Всего:		**74/26**		

3.3 Перечень практических занятий

Темы практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
Учебный курс «Начальная военная подготовка»		
Практические занятия		
Практическое занятие № 1 Тактическая подготовка	**Цель:** сформированность представлений о современном общевойсковом бое	Не требуется
Практическое занятие № 2 Строевая подготовка	**Цель:** овладение знаниями о строевой подготовке	Не требуется
Практическое занятие № 3 Огневая подготовка	**Цель:** сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки; овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием.	Макет автомата Калашникова АК-74-М, магазин АК-74 с учебными патронами
Практическое занятие № 4 Радиационная, химическая, биологическая защита	**Цель:** иметь представление о способах ношения противогаза и порядке надевания его лицевой части; научиться подбирать и пользоваться средствами индивидуальной защиты органов дыхания**;** отработать навыки в надевании лицевой части на лицо и голову.	Костюм защитный ОЗК Л-1; Противогаз «БРИЗ®-3306» (рост 1,2,3); Респиратор; Респиратор «Бриз-1201»; Пакет противохимический
Практическое занятие № 5 Тактическая медицина	**Цель:** закрепление полученных знаний в оказании первой доврачебной помощи на поле боя, умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи.	Аптечка индивидуальная; Комплект шин транспортных лестничных; Носилки бескаркасные с чехлом; Сумка санитарная (укладка по пр 61н).
Практическое занятие № 6. Практикум по отработке навыков первой помощи на поле боя.	**Цель:** закрепление полученных знаний в оказании первой доврачебной помощи на поле боя, умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи.	Аптечка индивидуальная; Комплект шин транспортных лестничных; Носилки бескаркасные с чехлом; Сумка санитарная (укладка по пр 61н).
Практическое занятие № 7 Основы сердечно – легочной реанимации, в том числе на производстве.	**Цель:** овладеть навыками в приемах проведения искусственной вентиляции легких.	Робот – тренажер, манекен для СЛР (сердечно-легочной реанимации) с накладками ран. (Модель KAR/CPR650)
Учебный курс «Безопасность жизнедеятельности»		
Практическое занятие № 8 Первая помощь при отравлениях в быту и на производстве.	Цель: овладение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях.	Не требуется
Практическое занятие № 9 Пожарная	Цель: сформировать знания основ пожарной	Огнетушитель (учебный макет ОУ-2);

безопасность в быту и на производстве. Практикум «Пожарная безопасность».	безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знания порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту.	самоспасатель изолирующий противопожарный– 1 шт.
Практическое занятие № 10 Безопасность в общественных местах и на производстве	**Цель:** сформированность представлений о правилах безопасного поведения в общественных местах, характеризовать их влияние на безопасность; иметь навыки безопасного поведения при проявлении агрессии.	Не требуется
Практическое занятие № 11 Безопасность дорожного движения	**Цель:** формирование устойчивых навыков безопасного поведения пешеходов и водителей (в том числе при использовании средств индивидуальной мобильности — самокатов, велосипедов) в различных дорожных и погодных условиях, а также отработка четких алгоритмов действий участников движения при возникновении дорожно-транспортных происшествий на улично-дорожной сети.	Не требуется
Практическое занятие № 12 Безопасное поведение на разных видах транспорта	**Цель:** формирование знаний и практических умений безопасного поведения пассажира в различных видах общественного транспорта (наземном, подземном, железнодорожном, водном и воздушном), включая соблюдение правил посадки и высадки, а также отработка алгоритмов экстренной эвакуации и действий при возникновении чрезвычайных ситуаций в салонах и на транспортных объектах.	Не требуется
Практическое занятие № 13 Выживание в автономных условиях	**Цель:** формирование знаний о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике.	Не требуется
Практическое занятие № 14 Правила безопасного поведения при природных чрезвычайных ситуациях, в том числе на производственных объектах	**Цель:** формирование знаний порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера.	Не требуется
Практическое занятие № 15 Экологическая грамотность и разумное природопользование на производственных объектах	**Цель:** сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования.	Не требуется
Практическое занятие № 16 Достоверность информации в цифровой среде в	**Цель:** сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном	Не требуется

профессиональной деятельности.	взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминогенного характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им.	
Практическое занятие № 17 Конфликты и способы их разрешения в профессиональной деятельности	**Цель:** формирование умений анализировать стадии и типы конфликтов, возникающих в профессиональной среде (в том числе при совместном выполнении монтажных, наладочных и пусковых работ), а также отработка навыков конструктивного разрешения конфликтных ситуаций, ведения переговоров и привлечения третьей стороны для урегулирования споров в рабочей бригаде.	Не требуется
Практическое занятие № 18 Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия в профессиональной деятельности	**Цель:** формирование умения распознавать приёмы конструктивного и деструктивного психологического воздействия (манипуляции, психологическое давление, моббинг, буллинг) в профессиональном коллективе, а также отработка навыков противодействия деструктивным формам общения и сохранения психологической устойчивости при выполнении профессиональных задач.	Не требуется
Практическое занятие № 19 Противодействие экстремизму и терроризму	**Цель:** сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии в том числе экстремизма, терроризма; понимание роли государства в противодействии терроризму; умения различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им.	Не требуется
Практическое занятие № 20 Практикум «Действия при угрозе и совершении террористического акта»	**Цель:** сформированность знания порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности и действий при угрозе или в случае террористического акта, проведении контртеррористической операции.	Не требуется

Практическое занятие № 21 Первая помощь пострадавшему при травмах, кровотечениях.	**Цель:** овладение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях (в том числе при травмах и кровотечениях) с использованием табельных и подручных средств.	Аптечка индивидуальная (КИГЗ); Комплект шин транспортных лестничных; Носилки бескаркасные с чехлом; Сумка санитарная (укладка по пр 61н).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1 Основы безопасности жизнедеятельности : 10-й класс : учебник / Б. О. Хренников, Н. В. Гололобов, Л. И. Льняная, М. В. Маслов. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 383 с. — ISBN 978-5-09-120222-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472979 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы безопасности жизнедеятельности: 11-й класс : учебное пособие / Б. О. Хренников, Н. В. Гололобов, Л. И. Льняная, М. В. Маслов ; под редакцией С. Н. Егорова. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 337 с. — ISBN 978-5-09-124932-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/473060 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Основы безопасности жизнедеятельности : базовый уровень : учебник : в 2 частях / Ю. С. Шойгу, О. В. Белинская, В. К. Ащаулов [и др.] ; под редакцией Ю. С. Шойгу. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 1 — 2025. — 224 с. — ISBN 978-5-09-121356-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472982 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Основы безопасности жизнедеятельности : базовый уровень : учебник : в 2 частях / Ю. С. Шойгу, Е. Н. Байбарина, В. А. Зуев [и др.] ; под редакцией Ю. С. Шойгу. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 2 — 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-09-121357-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472985 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей

Дополнительные источники:

1. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560842 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Основы безопасности и защиты Родины. Безопасность человека : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19839-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557223 (дата обращения: 15.01.2026).

3. Резчиков, Е. А. Организация защиты населения и территорий : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-20034-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557484 (дата обращения: 15.01.2026).

4.Микрюков, В. Ю. Основы военной службы: строевая, огневая и тактическая подготовка, военная топография, медицинское обеспечение : учебник / В.Ю. Микрюков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 384 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-778-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2165116 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования : сайт. - URL : https://i-exam.ru (дата обращения 15.01.2026). - Текст: электронный.
2. Сайт МЧС РФ : официальный сайт. - URL : https://www.mchs.gov.ru/ministerstvo (дата обращения 15.01.2026). - Текст: электронный.
3. Сайт МВД РФ : официальный сайт. - URL : www.mvd.ru (дата обращения 15.01.2026). - Текст: электронный.
4. Сайт Минобороны : официальный сайт. - URL : www.mil.ru (дата обращения 15.01.2026). - Текст: электронный.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК и ПК, ПР, ЛР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	**Тема 2.6** Безопасность дорожного движения и действия при дорожно-транспортных происшествиях	ОК 01, ОК 05, ОК 07, ПРб9_ОУП.13, ПРб1_ОУП.13, ПРб11_ОУП.13, ЛР23, ЛР24, ЛР25, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР31, МР1, МР2, МР3, МР5, МР6, МР15, МР17, МР18, МР19, МР26, МР27, МР28, МР29, МР30, МР35	тест	См. ниже
2	**Тема 2.7** Безопасность в природной среде: тактика действий. Безопасный отдых и туризм.	ОК 07, ПРб11_ОУП.13, ЛР27, ЛР28, ЛР29, ЛР31, МР15, МР35	тест	
3	**Тема 2.13** Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	ОК 06, ПРб16_ОУП.13, ЛР1, ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР8, ЛР9, ЛР10	тест	
4	**Тема 2.16** Первая помощь пострадавшему	ОК 08, ПРб13_ОУП.13	тест	

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по предмету «Основы безопасности и защита Родины» – зачет с оценкой.

Результаты обучения (ОК и ПК)	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ОК 01 - ОК 09, ПК 1.5	Тестовые задания 1. Поражающий фактор ядерного взрыва, который может вызвать ожоги кожи, поражение глаз человека и пожары: 1. световое излучение 2. проникающая радиация 3. электромагнитный импульс 4. радиоактивное заражение 2. Восстановление или временное замещение нарушенных или утраченных жизненно важных функций организма при помощи определенных внешних воздействий – это 1. иммобилизация 2. реанимация 3. реабилитация 4. обсервация 3. Оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах химических веществ – это: 1. ядерное оружие 2. бактериологическое оружие 3. химическое оружие 4. высокоточное оружие 4. Опасность, ставшая в последнее время международной: 1. террор 2. шантаж 3. разбой 4. воровство 5. Оружие массового поражения, действие которого основано на использовании способности некоторых микроорганизмов вызывать различные заболевания и отравления – это 1. химическое оружие 2. бактериологическое оружие 3. ядерное оружие 4. отравляющие вещества 6. Аварии на транспорте относятся к ЧС… характера: 1.природного 2.техногенного 3.антропогенного 4. экологического 7. Канцерогенные вещества – это химические вещества, воздействие которых на организм может вызвать:

	1. туберкулез 2. рак 3. ангину 4. астму 8. Поражающими факторами ядерного взрыва, являются: 1. избыточное давление в эпицентре ядерного взрыва, облако, зараженное отравляющими веществами и движущееся по направлению ветра, изменение состава атмосферного воздуха 2. резкое понижение температуры окружающей среды, понижение концентрации кислорода в воздухе, самовозгорание веществ и материалов в зоне взрыва, резкое увеличение силы тока в электроприборах и электрооборудовании 3. световое излучение, избыточное давление, резкое понижение температуры, самовозгорание веществ и материалов в зоне взрыва 4. ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение и электромагнитный импульс 9. Термин, которым обозначается агрессия, направленная на себя: 1. разбой 2. суицид 3. шантаж 4. мошенничество 10. Вещество, которое можно использовать в качестве химического оружия: 1. синильная кислота 2. лимонная кислота 3. уксусная кислота 4. хлорид бария 11. _____ - это повреждение тканей организма вследствие механического воздействия, сопровождающееся нарушением целостности кожи и слизистых оболочек. 1. кровотечение 2. ушиб 3. перелом 4. рана 12. В качестве бактериологического оружия, могут использоваться: 1. возбудитель гриппа 2. молочнокислые бактерии 3. гриб мукор 4. вирус ветряной оспы 13. Авария на водоочистном сооружении, произошла утечка хлора. Жителям пострадавшего района, следует: 1. остаться в своей квартире на 3-м этаже 2. подняться на самый верхний этаж здания 3. укрыться в подвале 4. спуститься на первый этаж 14. Что не относится к видам Вооруженных Сил РФ? 1. ВДВ 2. ВМФ 3. ВКС 4.Сухопутные войска 15. Призыву на военную службу подлежат граждане мужского пола в возрасте от: 1. 18 до 25 лет 2. 18 до 27 лет 3. 18 до 30 лет 4. 20 до 35 лет 16. При повреждении артерии конечности жгут накладывают: 1. выше места повреждения 2. ниже места повреждения

	3. после освобождения раневой поверхности от одежды 4. используют только давящую повязку. **Кейс-задача / ситуационная задача** **1.** На твоих глазах грузовой машиной сбит пешеход. Он без сознания, лежит на спине. Его лицо в крови, правая нога неестественно подвернута, а вокруг нее растекается лужа крови. Дыхание шумное, с характерным свистом на вздохе. *Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности:* 1. наложить импровизированную шину на правую ногу. 2. вытереть лицо от крови и подложить под голову подушку 3. повернуть пострадавшего на живот 4. отчистить ротовую полость от слизи и крови 5. убедиться в наличии пульса на сонной артерии 6. наложить стерильную повязку на кровоточащую рану 7. оттащить пострадавшего с проезжей части на безопасное место 8. вызвать скорую помощь 9. оставить пострадавшего на месте и ждать прибытия скорой помощи 10. наложить кровоостанавливающие жгуты **2.** Во время ремонта телевизора произошел сильный разряд электрического тока. Мастер потерял сознание и упал возле стола. Его рука продолжает крепко сжимать пучок проводов с деталями. Лицо искажено судорогой. *Выбери правильные ответы и расположи их в порядке очередности:* 1. вызвать скорую помощь 2. позвать кого-нибудь на помощь 3. как можно скорее нанести про кардинальный удар и приступить к непрямому массажу сердца 4. перебить провода ножом или топором одним ударом 5. перерезать каждый провод по отдельности на разных уровнях 6. подложить под голову подушку 7. убедиться в наличии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на живот 8. убедиться в наличии пульса на сонной артерии, ударить пострадавшего по грудине и приступить к непрямому массажу сердца 9. убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и после про кардинального удара начать сердечно-легочную реанимацию 10. убедить в отсутствии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на бок **3.** Иван Васильевич – водитель с небольшим стажем. Как-то зимой он решил проверить работу двигателя в гараже с закрытыми воротами. Размеры гаража 3 х 5 х 2 м. Скорость заполнения гаража угарным газом (Q_{CO}) составляет 30 г в минуту. При концентрации 200–220 мг/м^3 могут появится первые симптомы отправления. Угарный газ не имеет цвета и запаха, очень токсичен и опасен тем, что может вызывать … **4.** Семья Мочаловых живет в селе на берегу пруда. Заболевшему Саше измеряли температуру, но неожиданно ртутный градусник выскользнул из рук и разбился. Испугавшись, подросток быстро собрал ртуть, осколки градусника и выбросил в пруд. Загрязнение водоема солями ртути является _____ видом загрязнения. **5.** Семья Мочаловых живет в селе на берегу пруда. Заболевшему Саше измеряли температуру, но неожиданно ртутный градусник выскользнул из рук и разбился. Испугавшись, подросток быстро собрал ртуть, осколки градусника и выбросил в пруд. Найдите концентрацию ртути (К = m/V, где m – масса растворившейся ртути, V – объем пруда), если в ртутном градуснике содержится 20 г ртути. В воде растворилось 5 % ртути в виде образовавшихся солей. Размеры пруда (длина, ширина и глубина): 20 × 20 × 1 м. Ответ запишите в виде десятичной дроби. **6.** Среди молодых людей сегодня популярны энергетические напитки. Но любовь подростков к энергетическим напиткам приводит к необратимому

	повреждению эмали зубов из-за высокого уровня кислотности в этих напитках. Зубы начинают разрушаться уже через пять дней после начала употребления напитков. Аналогичные разрушения происходят и в том случае, если употреблять в пищу воду с повышенной кислотностью. Кроме того, энергетические напитки могут вызывать отравления, симптомами которых являются галлюцинации, судороги, проблемы с сердцем. Энергетические напитки являются примером напитков, подвергшихся искусственному _____ загрязнению. **7.** Студент колледжа получил повестку о явке в военкомат по месту жительства для прохождения медицинского освидетельствования на предмет годности к военной службе. По повестке не прибыл, т.к. навещал в больнице больного двоюродного брата. Нарушил ли он правила исполнения воинской обязанности? **8.** Гражданин Д. обучался на дневном отделении государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования. После окончания колледжа он поступил в ВУЗ. В октябре он получил повестку о призыве на военную службу. Является ли данная повестка законной? Что должен предпринять гражданин Д. в данной ситуации? **9.** Гражданин С. при первоначальной постановке на воинский учет получил заключение о его годности к военной службе по категории «Г». Что означает это заключение, и какие меры должны принять работники военного комиссариата по отношению к гражданину С.? **10.** Студент обучался на дневном отделении государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования. После второго курса он перевелся на заочное отделение данного учебного заведения. В октябре он получил повестку о призыве на военную службу, посчитал ее незаконной и попытался опротестовать в суде. Можете ли вы сказать, какое решение примет суд? **11.** Гражданин проживает в двухкомнатной квартире многоквартирного дома. В квартире проведена электросеть, установлена газовая плита. Назовите не менее трёх правил безопасного поведения, которые гражданин должен соблюдать для предотвращения пожара. **12.** В тёплое время года многие люди любят гулять в лесу. Укусы клещей представляют опасность для здоровья человека. Назовите не менее двух правил безопасного поведения, которые нужно соблюдать для предотвращения укусов клещей во время пребывания в лесу.

Критерии оценки *зачета с оценкой*

− «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

− «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

− «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

− «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Здоровьесберегающая технология (Н. К. Смирнов)	обеспечение санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный режим и пр.); проведение «физкультминутки», «физкультпаузы» во время занятия; -наличие «эмоциональных разрядок»: шуток, улыбок, юмористических или поучительных картинок, поговорок, известных высказываний с комментариями и т.п.	Соблюдение оптимального воздушно-теплового режима в аудитории; поддержание работоспособности обучающихся на занятии; позитивная психологическая атмосфера.	Контроль освещения во время проведения занятия; Проветривание. Физкультпауза. Эмоциональные разрядки. Своевременное завершение урока.
2	Кейс-технология (Гарвардская юридическая школа, а Христофор Колумб Лэнгделл автор case-study.	Направлены на совершенствование познавательных способностей обучающихся, осмысления и закрепления учебного материала.	Соотнесение теоретических и практических знаний.	Распределение обучающихся по малым группам (5-6 человек); знакомство обучающихся с ситуацией, системой оценивания решений проблемы, сроками выполнения заданий организация работы обучающихся в малых группах организация представлений решений в малых группах; оценивание обучающихся преподавателем или самооценивание
3	Игровые технологии (Ф. Шиллер)	Способствует лучшему усвоению материала, развивает память и логическое мышление, наблюдательность.	Закрепление пройденного материала	Общие описание игры, содержание, инструктаж, подготовка материального оснащения. Ввод в игру. Постановка проблемы, целей, условия, инструктаж, регламент, правила, формирование групп, консультации.

				Проведение. Групповая работа над заданием. Межгрупповая дискуссия (защита результатов). Анализ и обобщение. Вывод из игры. Анализ результатов оценка и самооценка. Выводы, обобщения и рекомендации.
4	Информационно-коммуникационные технологии Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер	Наглядное усвоение материала	Обеспечить положительную мотивацию обучения, рационально организовать учебный процесс, повысить эффективность урока.	Представление презентации, фильма. Работа с представленным материалом
5	Технология критического мышления через чтение и письмо (Ж. Пиаже)	Развитие умения подвергать сомнению достоверность и авторитетность информации, проверять логику доказательств, делать выводы, принимать решения.	Активизация умственной деятельности; умение анализировать, аргументировать, рефлексировать.	Стадия вызова: предоставление возможности сформулировать тему, цель, составить план занятия. Стадия осмысления: получение новой информации; соотнесение ее с собственными знаниями и умениями. Стадия рефлексии: целостное осмысление и обобщение полученной информации на основе обмена мнениями между обучающимися друг с другом и преподавателем

Приложение 2.14 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ДУП.01 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ (по предметным областям)
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебного предмета «Индивидуальный проект (по предметным областям)» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413, на основе положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 года № 371, на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29.07.2022г. №633, и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель отделения №1 "Общеобразовательной подготовки"
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Наталья Владимировна Антропова

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Математических и естественнонаучных дисциплин»
Председатель Е.С. Корытникова
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля» 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 819
1.1 Область применения программы 819
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена819
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 819
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 828
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 828
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 829
3.3 Перечень лабораторных и практических работ 833
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 835
4.1 Материально-техническое обеспечение 835
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы..... 835
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 842
5.1 Текущий контроль 842
5.2 Промежуточная аттестация 842
Приложение 1 847

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Индивидуальный проект (по предметным областям)» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Индивидуальный проект (по предметным областям)» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена – к дополнительным учебным предметам.

Уровень освоения учебной дисциплины - базовый.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- формирование умений проектной деятельности;
- формирование умений самостоятельно применять усвоенные знания при решении различных задач.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одной из предметных областей: «Русский язык и литература», «Родной язык и родная литература», «Иностранные языки», «Общественно-научные предметы», «Математика и информатика», «Естественно-научные предметы», «Физическая культура», «Основы безопасности и защиты Родины»

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Индивидуальный проект (по предметным областям)» направлено на достижение результатов ее изучения и с учетом профессиональной направленности.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Индивидуальны проект (по предметным областям)» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР23. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР24. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; МР5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски	ПРб1. Выбирать способы решения задач проекта с учётом цели и профессиональной направленности

	последствий деятельности; МР6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР12. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; МР18. уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР19. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; МР20. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ЛР33. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; ЛР34. осознание ценности научной деятельности,	ПРб2. Использовать цифровые инструменты и ИКТ для поиска, анализа и представления информации в проекте

	готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР22. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР23. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; МР24. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР12. сформированность нравственного сознания, этического поведения; ЛР13. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	ПРб3. Самостоятельно планировать и осуществлять проект, используя знания правовой и финансовой грамотности для личностного и профессионального роста

	ЛР14. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ЛР15. ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; МР44. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; МР48. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: МР51. сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху,	

	оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; МР52. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; МР53. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР31. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР32. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; МР33. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; МР34. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; МР36. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; МР37. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: МР55. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	ПРб4. Эффективно взаимодействовать с руководителем и другими участниками при выполнении проекта.

	МР56. признавать свое право и право других людей на ошибки; МР57. развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: МР30. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	ПРб5. Представлять результаты проекта устно и письменно на русском языке, соблюдая нормы делового общения.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания: ЛР1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; ЛР2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; ЛР3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; ЛР4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; ЛР5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; ЛР6. умение взаимодействовать с социальными	ПРб6. Соблюдать в проекте нормы этики, уважать традиционные российские ценности и проявлять антикоррупционное поведение

	институтами в соответствии с их функциями и назначением; ЛР7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: ЛР8. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ЛР9. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; ЛР10. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: экологического воспитания: ЛР27. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ЛР28. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; ЛР29. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; ЛР30. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;	ПРб7. Применять в проекте принципы бережливого производства, ресурсосбережения и охраны окружающей среды

	ЛР31. расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР15. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; 8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: МР35. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР41. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; МР43. оценивать приобретенный опыт;	ПРб8. Учитывать в организации работы над проектом принципы здоровьесбережения и применения средств физической культуры для поддержания работоспособности
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР9. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;	ПРб9. Работать с необходимой документацией на русском и иностранном языках при подготовке проекта.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44	0
в т. ч.:		
Основное содержание	**44**	0
теоретическое обучение	не предусмотрено	не предусмотрено
практические занятия	44	0
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	не предусмотрено	не предусмотрено
теоретическое обучение	не предусмотрено	не предусмотрено
практические занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Форма промежуточной аттестации *зачет с оценкой*		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ОК	Код ПР, ЛР, МР
РАЗДЕЛ 1 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		**8/0**		
Тема 1.1 Проектный замысел	**Содержание**	**4/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК06 ОК 08 ОК 09	ПРб1, ПРб2. ПРб3. ПРб4. ПРб6. ПРб8. ПРб9 ЛР1; ЛР2; ЛР3; ЛР4; ЛР5; ЛР6; ЛР7; ЛР8; ЛР9; ЛР10; ЛР23; ЛР24ЛР25; ЛР26; ЛР34; МР1; МР2; МР3; МР4; МР5; МР6: МР7; МР9; МР13; МР18; МР19; МР20; МР32; МР41; МР44; МР52; МР53;
	Обзор содержания учебного предмета и знакомство обучающихся с основными условиями и требованиями к освоению программы, разработке индивидуального проекта: цели, задачи, форма организации деятельности, тематика (предметная область) индивидуального проекта. Обзор типов и форм продуктов проектной деятельности. Инициация проекта. Техники формулировки проектной идеи (SWOT-АНАЛИЗ, Мозговой штурм, Метод 6-3-5 и др.)	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0		
	Практическое занятие №1. Типы и формы проектной деятельности	2/0		
	Практическое занятие №2. Техники формулировки проектной идеи	2/0		
Тема 1.2 Постановка проблемы. Тематизация	**Содержание**	**2/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	ПРб1, ПРб2. ПРб3. ПРб4. ПРб5 ПРб7 ПРб6 ПРб8. ПРб9 ЛР13; ЛР23; ЛР24; ЛР26; ЛР27; ЛР28; ЛР29; ЛР30; ЛР31; ЛР32;ЛР34; МР9; МР18; МР19; МР20; МР30; МР35; МР38; МР39; МР41; МР44;
	Способы выделения и постановки проблемы. Анализ ситуации. Сценарий 1: От сформулированной темы к проблеме. Сценарий 2: Выделение проблемы в процессе взаимодействия с заказчиком. Сценарий 3: Фиксация проблемы через набор позиций, самостоятельный выбор темы. Сценарий 4: Постановка проблемы исходя из ценностных оснований. Тематизация от образа результата	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 3. Способы выделения и постановки проблемы. Анализ ситуации, сценарии проблематизации. Формулирование проблемы и темы проекта	2/0		
Тема 1.3 Жизненный цикл проекта	**Содержание**	**2/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	ПРб1, ПРб2. ПРб3. ПРб4. ПРб5 ПРб7 ПРб8. ПРб9 ЛР26; ЛР34; МР1; МР9; МР13; МР18; МР19; МР20; МР30;
	Понятие жизненного цикла проекта. Фазы и этапы проекта. Движение проекта по фазам жизненного цикла (на примере мини-проекта «Мост»)	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие №4. Понятие жизненного цикла проекта. Фазы и этапы проекта	2/0		

			ОК 08 ОК 09	МР32; МР35; МР41; МР44;
РАЗДЕЛ 2 РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА		**22/0**		
Тема 2.1 Целеполагание проекта. SMART	**Содержание**	**2/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09	ПРб1, ПРб2. ПРб3. ПРб4. ПРб5 ПРб7 ПРб8. ПРб9 ЛР12; ЛР14; ЛР26; ЛР34; МР1; МР9; МР11; МР12; МР18; МР19; МР30; МР32; МР33; МР35; МР41; МР44;
	Понятие цели и задачи проекта. Критерий оценки целей проекта SMART	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие №5. Понятие цели и задачи проекта. Критерий оценки целей проекта SMART. Формулирование целей и задач проекта	2/0		
Тема 2.2 Ресурсы проекта	**Содержание**	**4/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ОК 09	ПРб1, ПРб2. ПРб3. ПРб4. ПРб5 ПРб7 ПРб8. ПРб9 ЛР26; ЛР27; ЛР28; ЛР29; ЛР30; ЛР31 ЛР34; МР1; МР9; МР13; МР30; МР32; МР33; МР39; МР41;
	Понятие ресурса проекта. Виды ресурсов проекта. Способы привлечения ресурсов в проект	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0		
	Практическое занятие №6. Понятие ресурса проекта. Виды ресурсов проекта. Определение и подбор ресурсов проекта	2/0		
	Практическое занятие №7. Риски проекта. SWOT-анализ.	2/0		
Тема 2.3 Самоопределение участников проекта. Командная рефлексия	**Содержание**	**2/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК06 ОК 08 ОК 09	ПРб1, ПРб2. ПРб3. ПРб4. ПРб5 ПРб7 ПРб8. ПРб9 ЛР1; ЛР2; ЛР3; ЛР4; ЛР5; ЛР6; ЛР7; ЛР8; ЛР9; ЛР10;; ЛР26; ЛР33; ЛР34; МР7; МР9; МР21; МР30; МР31; МР32; МР33; МР43; МР44; МР48; МР52; МР53; МР55; МР56;
	Понятие команды проекта. Структура проектной команды. Коммуникация в процессе проектной работы. Способы коммуникации в проекте. Способы оценки эффективности работы команды проекта. Командная рефлексия	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие №8. Понятие команды проекта, структура. Коммуникация в процессе проектной работы. Способы коммуникации в проекте.	2/0		
Тема 2.4 Результат проекта и его особенности	**Содержание**	**6/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08	ПРб1, ПРб2. ПРб3. ПРб4. ПРб5 ПРб8. ЛР26; ЛР34; МР21; МР30; МР31; МР32; МР33; МР43;
	Понятие результата проекта. Результаты в проектах разных типов. Формы представления результатов проекта. Способы оценки результатов проекта. Варианты продолжения и продвижения проекта	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0		
	Практическое занятие №9. Понятие результата проекта.	2/0		

	Практическое занятие №10. Моделирование результата проекта	2/0		
	Практическое занятие №11 Варианты продолжения и продвижения проекта.	2/0		
Тема 2.5 Планирование работ достижения результатов проекта	**Содержание**	**8/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК06 ОК 07 ОК 09	ПРб1, ПРб2. ПРб3. ПРб4. ПРб5 ПРб6 ПРб7 ПРб8. ПРб9 ЛР1; ЛР2; ЛР3; ЛР4; ЛР5; ЛР6; ЛР7; ЛР8; ЛР9; ЛР10; ЛР15; ЛР23; ЛР24; ЛР26; ЛР34; МР1; МР5; МР9; МР12; МР13; МР15; МР30; МР32; МР33; МР34; МР36; МР37;МР44; МР51;
	Понятие графика выполнения проекта. Способы выделения этапов проекта. Логика действий и последовательность мероприятий проекта в соотношении с его ресурсами и сроками. Логика действий и последовательность мероприятий проекта. Корректировка ресурсов и сроков проекта. Корректировка продуктового результата проекта	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0		
	Практическое занятие №12. Способы выделения этапов проекта.	2/0		
	Практическое занятие №13. План и сроки проекта.	2/0		
	Практическое занятие №14. Выполнение мероприятий по реализации проекта, корректировка продуктового результата проекта.	4/0		
РАЗДЕЛ 3 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЕКТА		**14/0**	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	ПРб2. ПРб3. ПРб4. ПРб9 ЛР26; ЛР34; МР9; МР21; МР22; МР23; МР33; МР34; МР44;
Тема 3.1 Требования и особенности оформления паспорта проекта	**Содержание**	**4/0**		
	Паспорт проекта: структура, требования и формы представления данных. Общие требования к оформлению текста, оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем, рисунков и т.д., библиографического списка	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0		
	Практическое занятие №15. Паспорт проекта: структура, требования и формы представления данных	2/0		
	Практическое занятие №16. Заполнение паспорта проекта.	2/0		
Тема 3.2 Информационные технологии в представлении результатов проекта	**Содержание**	**4/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	ПРб1, ПРб2. ПРб3. ПРб4. ПРб9 ЛР26; ЛР34; МР9; МР13; МР24; МР31; МР33; МР44;
	Требования и особенности презентации проекта средствами MSPowerPoint. Требования к количеству, качеству содержания слайдов. Средства визуализации результатов (инфографика, MSPublisher, MSExcel, Windows Movie Makeri др.).	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0		
	Практическое занятие №17. Требования и особенности презентации проекта	4/0		
Тема 3.3 Правила построения устного выступления. Рефлексия	**Содержание**	**6/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	ПРб1, ПРб2. ПРб3. ПРб4. ПРб5. ПРб9 ЛР26; ЛР33; ЛР34; МР9; МР12; МР21; МР24; МР30; МР34;
	Способы и приёмы подготовки устного выступления на защите проекта. Подготовка речи. Способы и приемы аргументации и общения с аудиторией.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0		
	Практическое занятие №18. Способы и приёмы подготовки устного	2/0		

проектного опыта	выступления на защите проекта		ОК 09	МР13; МР44; МР46;
	Практическое занятие №19. Предзащита проекта. Экспертная оценка. Рефлексия проектного опыта.	4/0		
Промежуточная аттестация				
Всего:		**44/0**		

3.3 Перечень лабораторных и практических работ

Темы лабораторных и (или) практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
Практические занятия		
РАЗДЕЛ 1 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		
Практическое занятие №1. Типы и формы проектной деятельности	Обзор содержания учебного предмета и знакомство обучающихся с основными условиями и требованиями к освоению программы, разработке индивидуального проекта: цели, задачи, форма организации деятельности, тематика (предметная область) индивидуального проекта. Обзор типов и форм продуктов проектной деятельности	Учебная аудитория для проведения практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска, Компьютер: Intel (R) Core (TM) i3-8100 CPU @2.90GHz 2.90 GHz/RAM/8 Gb/HDD/110Gb/ keyb/ монитор Iiyama ProLite 24”, проектор EPSON EH-TW650, экран настенный Procolor - 1 шт.;
Практическое занятие №2. Техники формулировки проектной идеи	Инициация проекта. Техники формулировки проектной идеи (SWOT-АНАЛИЗ, Мозговой штурм, Метод 6-3-5 и др.)	Учебная аудитория для проведения практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска, Компьютер: Intel (R) Core (TM) i3-8100 CPU @2.90GHz 2.90 GHz/RAM/8 Gb/HDD/110Gb/ keyb/ монитор Iiyama ProLite 24”, проектор EPSON EH-TW650, экран настенный Procolor - 1 шт.;
Практическое занятие № 3. Способы выделения и постановки проблемы. Анализ ситуации, сценарии проблематизации. Формулирование проблемы и темы проекта	Способы выделения и постановки проблемы. Анализ ситуации. Сценарий 1: От сформулированной темы к проблеме. Сценарий 2: Выделение проблемы в процессе взаимодействия с заказчиком. Сценарий 3: Фиксация проблемы через набор позиций, самостоятельный выбор темы. Сценарий 4: Постановка проблемы исходя из ценностных оснований. Тематизация от образа результата	
Практическое занятие №4. Понятие жизненного цикла проекта. Фазы и этапы проекта	Понятие жизненного цикла проекта. Фазы и этапы проекта. Движение проекта по фазам жизненного цикла (на примере мини-проекта «Мост»)	
РАЗДЕЛ 2 РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА		
Практическое занятие №5. Понятие цели и задачи проекта. Критерий оценки целей проекта SMART. Формулирование целей и задач проекта	Понятие цели и задачи проекта. Критерий оценки целей проекта SMART	Учебная аудитория для проведения практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска.
Практическое занятие №6. Понятие ресурса проекта. Виды ресурсов проекта. Определение и подбор ресурсов проекта	Понятие ресурса проекта. Виды ресурсов проекта. Способы привлечения ресурсов в проект	
Практическое занятие №7. Риски проекта. SWOT-анализ	Анализ проекта, учёт внешних и внутренних факторов, позитивные и негативные тенденции в развитии проекта.	

Практическое занятие №8. Понятие команды проекта, структура. Коммуникация в процессе проектной работы. Способы коммуникации в проекте.	Понятие команды проекта. Структура проектной команды. Коммуникация в процессе проектной работы. Способы коммуникации в проекте.	
Практическое занятие №9. Понятие результата проекта.	Понятие результата проекта. Результаты в проектах разных типов. Формы представления результатов проекта.	
Практическое занятие №10. Моделирование результата проекта	Способы оценки результатов проекта. Варианты продолжения и продвижения проекта	
Практическое занятие №11 Варианты продолжения и продвижения проекта	Составить список мероприятий, конкурсов, программ, участие в которых будет полезным для участников проекта и развития проекта. Принять участие в одном из мероприятий из списка	
Практическое занятие №12. Способы выделения этапов проекта	Понятие графика выполнения проекта.	
Практическое занятие №13. План и сроки проекта	Логика действий и последовательность мероприятий проекта.	
Практическое занятие №14. Выполнение мероприятий по реализации проекта, корректировка продуктового результата проекта.	Корректировка продуктового результата проекта	
РАЗДЕЛ 3 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЕКТА		
Практическое занятие №15. Паспорт проекта: структура, требования и формы представления данных	Паспорт проекта: изучение структуры, требований и формы представления данных. Общие требования к оформлению текста, оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем, рисунков и т.д., библиографического списка	ПК, MS Windows 7, MS Office 2007
Практическое занятие №16. Заполнение паспорта проекта.	Заполнение паспорта проекта в соответствии с содержательными и техническими требованиями	ПК, MS Windows 7, MS Office 2007
Практическое занятие №17. Требования и особенности презентации проекта	Требования и особенности презентации проекта средствами MSPowerPoint. Требования к количеству, качеству содержания слайдов. Средства визуализации результатов (инфографика, MSPublisher, MSExcel, Windows Movie Makeи др.).	ПК, MS Windows 7, MS Office 2007
Практическое занятие №18. Способы и приёмы подготовки устного выступления на защите проекта	Способы и приёмы подготовки устного выступления на защите проекта. Подготовка речи. Способы и приемы аргументации и общения с аудиторией.	ПК, MS Windows 7, MS Office 2007
Практическое занятие №19. Предзащита проекта. Экспертная оценка. Рефлексия проектного опыта.	Изучение оценочного листа формирования универсальных учебных действий, критерий оценивания процесса проекта и его защиты; подготовка к защите проекта; подведение итогов проектного опыта.	ПК, MS Windows 7, MS Office 2007

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Проектной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Половкова, М. В. Индивидуальный проект. Шаг в профессию : базовый уровень : учебник / М. В. Половкова, А. В. Носов, Т. В. Половкова. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 189 с. — ISBN 978-5-09-121361-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472940 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Предметная область «Русский язык и литература», «Родной язык и родная литература»

«Русский язык»

Основные источники:

1. Гусарова, И. В. Русский язык : 11-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / И. В. Гусарова. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 447 с. — ISBN 978-5-09-120698-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497753 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гусарова, И. В. Русский язык : 10-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / И. В. Гусарова. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 480 с. — ISBN 978-5-09-120697-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497747 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Лекант, П. А. Русский язык : справочник для среднего профессионального образования / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06698-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513378 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Марьева, М. В. Русский язык в деловой документации: практикум : учебное пособие / М.В. Марьева. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 224 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2160984. - ISBN 978-5-16-020130-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2160984 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

«Литература»

Основные источники:

1. Лебедев, Ю. В. Литература: 10-й класс: базовый уровень : учебник : в 2 частях / Ю. В. Лебедев. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024 — Часть 1 — 2024. — 367 с. — ISBN 978-5-09-112125-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408761 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лебедев, Ю. В. Литература : 10-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 частях / Ю. В. Лебедев. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 2 — 2025. — 367 с. — ISBN

978-5-09-120145-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497702 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Литература : 11-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 час тях : учебник : в 2 частях / О. Н. Михайлов, И. О. Шайтанов, В. А. Чалмаев [и др.] ; составитель Е. П. Пронина ; под редакцией В. П. Журавлева. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, [б. г.]. — Часть 1 : Литература : 11-й класс : базовый уровень — 2024. — 415 с. — ISBN 978-5-09-112128-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408839 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Литература : 11-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 час тях : учебник : в 2 частях / О. Н. Михайлов, И. О. Шайтанов, В. А. Чалмаев [и др.] ; составитель Е. П. Пронина ; под редакцией В. П. Журавлева. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, [б. г.]. — Часть 2 : Литература : 11-й класс : базовый уровень — 2024. — 431 с. — ISBN 978-5-09-112129-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408836 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Литература : базовый уровень : учебник : в 2 частях / Т. Ф. Курдюмова, Е. Н. Колокольцев, О. Б. Марьина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 1 — 2025. — 353 с. — ISBN 978-5-09-121337-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472961 дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Литература : базовый уровень : учебник : в 2 частях / Т. Ф. Курдюмова, Е. Н. Колокольцев, О. Б. Марьина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 2 — 2025. — 414 с. — ISBN 978-5-09-121339-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472964 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Русская литература в вопросах и ответах в 2 т. Том 1. XIX век : учебное пособие для среднего профессионального образования / под редакцией Л. В. Чернец. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07963-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490595 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Русская литература в вопросах и ответах в 2 т. Том 2. XX век : учебное пособие для среднего профессионального образования / под редакцией Г. И. Романовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 232 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07770-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490897 (дата обращения: 15.01.2026)

3. Родная русская литература: 10-й класс: базовый уровень : учебник / О. М. Александрова, М. А. Аристова, Н. В. Беляева [и др.]. — Москва : Просвещение, 2024. — 254 с. — ISBN 978-5-09-113356-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408767 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Родная русская литература: 11-й класс: базовый уровень : учебник / О. М. Александрова, М. А. Аристова, Н. В. Беляева [и др.]. — Москва : Просвещение, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-09-113357-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408770 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Предметная область «Иностранные языки»

Основные источники:

1. Английский язык: 10-й класс : базовый уровень : учебник : учебник / О. В. Афанасьева, Д. Дули, И. В. Михеева [и др.]. — 14-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 248 с. — ISBN 978-5-09-120197-0. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/472886 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Английский язык: 11-й класс : базовый уровень : учебник / О. В. Афанасьева, Д. Дули, И. В. Михеева [и др.]. — 14-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-09-120198-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472892 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Смирнова, Е. Ю. Английский язык : базовый уровень : учебник / Е. Ю. Смирнова, Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-09-121351-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472901 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Аитов, В.Ф. Английский язык (A1-B1+): учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ф. Аитов, В.М. Аитова, С.В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514010 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Гринева, О. А. Грамматический практикум по английскому языку : учебное пособие / О. А. Гринева. — Красноярск : КГПУ им. В.П. Астафьева, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-00102-549-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310649 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09886-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513406 (дата обращения: 15.01.2026).

Предметная область «Общественные науки»

«История»

Основные источники:

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы : 10-й класс : базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 4-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2025. — 496 с. — ISBN 978-5-09-121218-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497693 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мединский, В. Р. История. Всеобщая история. 1914-1945 гг. 10 класс. Базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. О. Чубарьян. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 239 с. — ISBN 978-5-09-112829-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408827 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века : 11-й класс : базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 4-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2025. — 447 с. — ISBN 978-5-09-104850-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497696 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Мединский, В. Р. История. Всеобщая история. 1945 год — начало XXI века : 11-й класс : базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. О. Чубарьян. — 4-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2025. — 271 с. — ISBN 978-5-09-121220-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497690 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные

1. Шубин, А. В. История России, 1914-1945 годы : 10 класс. Базовый уровень : учебник /А. В. Шубин, М. Ю. Мягков, Ю. А. Никифоров [и др.] ; под общ. ред. В. Р. Мединского. — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с.: ил., карты. - ISBN 978-5-09-103123-2. - Текст : непосредственный

2. Горинов, М. М. История. История России. 10 класс. Базовый и углублённый уровни. В 3 Частях. Часть 1 : учебник / М. М. Горинов, А. А. Данилов, М. Ю. Моруков ; под. ред. А. В. Торкунова. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 191 с. - ISBN 978-5-09-099390-6. - Текст : непосредственный

3. Горинов, М. М. История. История России. 10 класс. Базовый и углублённый уровни. В 3 Частях. Часть 2 : учебник / М. М. Горинов, А. А. Данилов, М. Ю. Моруков ; под. ред. А. В. Торкунова. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 192 с. - ISBN 978-5-09-099391-3. - Текст : непосредственный

4. Шубин, А. В. Всеобщая история. Новейшая история. Базовый и углублённый уровни. 10 класс : учебник / А. В. Шубин ; под. ред. В. Р. Мединского. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 384 с. - ISBN 978-5-09-099396-8. - Текст : непосредственный

5. Мунчаев, Ш. М. Политическая история России. От образования русского централизованного государства до начала XXI века : учебник / Ш.М. Мунчаев. — 3-е изд., пересмотр. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2024. — 384 с. - ISBN 978-5-91768-686-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2110910 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

6. Шишова, Н. В. Отечественная история : учебник / Н.В. Шишова, Л.В. Мининкова, В.А. Ушкалов [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 462 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004480-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1194877 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

«Обществознание»

Основные источники:

1. Обществознание: 11-й класс: базовый уровень : учебник / Л. Н. Боголюбов, Н. И. Городецкая, А. Ю. Лазебникова [и др.] ; под редакцией Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. — 5-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-09-104510-9. — Текст : непосредственный

Дополнительные источники:

1. Обществознание : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Б. И. Федорова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16020-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530259 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Обществознание. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 346 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16019-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530258 (дата обращения: 15.01.2026).

Предметная область «Математика и информатика»

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 10—11-е классы : базовый и углублённый уровни : учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 463 с. — ISBN 978-5-09-120157-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497603 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия : 10—11-й классы : базовый и углублённый уровни : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 287 с. — ISBN 978-5-09-120159-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/497612 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Юхно, Н. С. Математика : учебник / Н. С. Юхно. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1002604. - ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1906092 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке..

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530620 (дата обращения: 15.01.2026).

Предметная область «Естественные науки»

«Химия»

Основные источники:

1. Габриелян, О. С. Химия : 10-й класс : базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 128 с. — ISBN 978-5-09-120190-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/473033 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Габриелян, О. С. Химия : 11-й класс : базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 127 с. — ISBN 978-5-09-120191-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497801 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Рудзитис, Г. Е. Химия : базовый уровень : учебник / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 336 с. — ISBN 978-5-09-121347-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/473036 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Химия : 10-й класс : углублённый уровень : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин [и др.] ; под редакцией В. В. Лунина. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 446 с. — ISBN 978-5-09-120709-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497798 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Химия : 11-й класс : углублённый уровень : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин ; под редакцией В. В. Лунина. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 478 с. — ISBN 978-5-09-120710-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497804 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

«Физика»

Основные источники

1. Мякишев, Г. Я. Физика : 10-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 432 с. — ISBN 978-5-09-120192-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497756 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мякишев, Г. Я. Физика : 11-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Ч. Б. ч ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 432 с. — ISBN 978-5-09-120193-2. — Текст : электронный // Лань

: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497774 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Касьянов, В. А. Физика : 10-й класс : углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 480 с. — ISBN 978-5-09-122218-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497759 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Касьянов, В. А. Физика : 11-й класс : углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 493 с. — ISBN 978-5-09-121752-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497777 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Физика : базовый уровень : учебник / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 512 с. — ISBN 978-5-09-121349-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/473021 (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Демидченко, В. И. Физика : учебник / В.И. Демидченко, И.В. Демидченко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 581 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010079-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1858485 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Кузнецов, С. И. Физика. Основы электродинамики. Электромагнитные колебания и волны : учебное пособие / С. И. Кузнецов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. - 231 с. - ISBN 978-5-9558-0332-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1850635 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07177-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512604 (дата обращения: 15.01.2026).

4. Пинский, А. А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1712397 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Уроки, тесты и презентации по математике : сайт. – URL : http://urokimatematiki.ru/ (дата обращения: 15.01.2026). – Текст : электронный.

2. Интернет-проект «Задачи» для учителей и преподавателей : сайт. – URL : www.problems.ru (дата обращения: 15.01.2026). – Текст : электронный.

3. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) : сайт. – URL : www.mathtest.ru (дата обращения: 15.01.2026). – Текст : электронный.

4. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru : сайт. – URL : www.mathnet.ru (дата обращения: 15.01.2026). – Текст : электронный.

5. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант». Архив номеров : сайт. – URL : http://kvant.mccme.ru (дата обращения: 15.01.2026). – Текст : электронный.

6. Справочник математических формул. Примеры и задачи с решениями : сайт. – URL : www.pm298.ru (дата обращения: 15.01.2026). – Текст : электронный.

7. Информационно-поисковая система «Задачи по геометрии» : сайт. – URL : http://zadachi.mccme.ru (дата обращения: 15.01.2026). – Текст : электронный.
8. 1 сентября. Открытый урок : сайт. – URL : https://urok.1sept.ru/ (дата обращения: 15.01.2026). – Текст : электронный.
9. Педсовет : сайт. – URL : http://pedsovet.org/ (дата обращения: 15.01.2026). – Текст : электронный.
10. АЛХИМИК. Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию : сайт. – URL : http://www.alhimik.ru/ (дата обращения: 15.01.2026). – Текст : электронный.
11. Химия. Образовательный сайт для школьников и студентов : сайт. – URL : http://hemi.wallst.ru/ (дата обращения: 15.01.2026). – Текст : электронный.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК и ПК, ПР, ЛР, МР)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1 Организация проектной деятельности	ОК 01 (ПРб1), ОК 02 (ПРб2) ОК 03 (ПРб3), ОК 04 (ПРб4) ОК 05 (ПРб5), ОК 06 (ПРб7) ОК 07 (ПРб6), ОК 08 (ПРб8) ОК 09 (ПРб9), ЛР13; ЛР23; ЛР24; ЛР26; ЛР27; ЛР28; ЛР29; ЛР30; ЛР31; ЛР32;ЛР34; МР9; МР18; МР19; МР20; МР30; МР35; МР38; МР39; МР41; МР44	Тест Кейс-задача
2	Раздел 2 Разработка проекта	ОК 01 (ПРб1), ОК 02 (ПРб2) ОК 03 (ПРб3), ОК 04 (ПРб4) ОК 05 (ПРб5), ОК 06 (ПРб7) ОК 07 (ПРб6), ОК 08 (ПРб8) ОК 09 (ПРб9) ЛР12; ЛР14; ЛР10; ЛР15; ЛР23; ЛР24; ЛР26; ЛР33; ЛР34; МР1; МР9; МР11; МР12; МР18; МР19; МР30; МР32; МР33; МР35; МР41; МР44; МР52; МР53; МР55; МР56; МР57;	Кейс-задача
3	Раздел 3 Презентация результатов проекта	ОК 01 (ПРб1), ОК 02 (ПРб2) ОК 03 (ПРб3), ОК 04 (ПРб4) ОК 05 (ПРб5), ОК 06 (ПРб7) ОК 07 (ПРб6), ОК 08 (ПРб8) ОК 09 (ПРб9) ЛР26; ЛР33; ЛР34; МР9; МР12; МР21; МР24; МР30; МР34; МР13; МР44; МР22; МР23; МР33	Проект

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки кейс-задачи:

Основные этапы выполнения	Балл	Оценка
1. Понимание проблемы и контекста: сформулирована цель, ключевой вопрос или проблема	1	менее 7 баллов «неудовлетворительно» 7-7,9 баллов «удовлетворительно» 8-8,9 баллов «хорошо» 9-10 баллов «отлично»
2. Анализ данных:	2	

причинно-следственные связи по ситуации, научные факты, недостающие элементы.		
3. Разработка возможных вариантов решения	2	
4. Выбор и обоснование оптимального решения	2	
5. План мероприятий	3	

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебной дисциплины «Индивидуальный проект (по предметным областям)» и позволяет определить качество и уровень ее освоения. Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Индивидуальный проект (по предметным областям)» - зачет с оценкой. В рамках зачета с оценкой осуществляется презентация результатов и экспертная оценка проектных и исследовательских работ (индивидуальных проектов) обучающихся.

Примерное содержание выступления представлено: тема и краткое описание сути проекта; актуальность проекта; достигнутые положительные эффекты от реализации проекта; ресурсы, которые были привлечены для реализации проекта, а также источники этих ресурсов; ход реализации проекта; риски реализации проекта и сложности, которые были преодолены в ходе его реализации.

Защита проводится на основе оценочного листа.

Оценочный лист формирования универсальных учебных действий
Индивидуальный проект

ФИО студента_____ Групп _____

Тема индивидуального проекта_____

Тип проекта_____

№ п/п	Формируемые УУД	Критерии оценки	Содержание критерия	Баллы
1.	Определить актуальность темы	Постановка проблемы и ее актуальность	Проблема сформулирована, актуальность темы проекта обозначена на уровне утверждений.	1
			Проблема сформулирована, обоснована, приведены основания актуальности темы проекта.	2
			Проблема сформулирована, обоснована, выдвинута гипотеза. Актуальность темы проекта и ее значимость раскрыты и обоснованы исчерпывающе.	3
2.	Самостоятельно определить цель, сформулировать задачи	Постановка цели, планирование путей ее достижения	Цель сформулирована, обоснована, дан схематичный план ее достижения.	1
			Цель сформулирована, обоснована, задачи реализуются последовательно.	2
			Цель сформулирована, четко обоснована, дан подробный план ее достижения, самостоятельно осуществляет контроль коррекцию деятельности.	3
3.	Умение самостоятельно найти эффективный способ решения задачи	Соответствие выбранных способов работы - цели и содержанию проекта/исследования	Часть используемых способов работы не соответствует теме и цели проекта, цели могут быть до конца не достигнуты.	1
			Используемые способы работы соответствуют теме и цели проекта, но являются недостаточными.	2
			Способы работы достаточны и использованы уместно и эффективно.	3
4.	Самостоятельно осуществляет действия по реализации плана достижения цели.	Анализ хода работы, выводы и перспективы	План работы включает не все составные части проекта.	1
			Представлен развернутый план работы по достижению целей, заявленных в проекте.	2
			Представлен исчерпывающий план хода работы, с последующим анализом.	3
5.	Умение работать индивидуально и с руководителем проекта.	Умение осуществлять учебное сотрудничество	Работает с руководителем проекта, задает вопросы, необходимые для организации собственной деятельности.	1
			Работает с руководителем, выстраивает продуктивное взаимодействие, проявляет инициативу.	2
			Организует сотрудничество с руководителем, самостоятельно определяет цели, справляется с нестандартными ситуациями.	3
6.	Использование и умение применять различные виды информации для решения поставленной задачи.	Поиск, отбор и адекватное использование информации	Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников.	1
			Работа содержит достаточный объем подходящей информации из однотипных источников.	2
			Работа содержит достаточно полную информации из разнообразных источников.	3

7.	Оформление результатов проектной деятельности	Использование технических средств для оформления результатов проекта/исследования	Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки частично.	1
			Продемонстрированы навыки оформления проектной работы в соответствии с требованиями.	2
			Продемонстрированы навыки оформления проектной работы в соответствии с требованиями и соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники.	3
8.	Использование информационно-коммуникационной технологии.	Использование средств наглядности для представления результата	Средства наглядности используются фрагментарно, не выдержаны основные требования к дизайну презентации	1
			Средства наглядности используются, выдержаны основные требования к дизайну презентации, отсутствует логика подачи материала.	2
			Средства наглядности используются, выдержаны основные требования к дизайну презентации, материал представлен логично.	3
9.	Доносить свою позицию до других с помощью монологической и диалогической речи с учетом своих учебных ситуаций.	Четкость и точность, убедительность и лаконичность выступления	Выступление дает представление о проекте, наблюдаются отступления от заявленной темы, автор не может защитить свою точку зрения.	1
			Выступление дает полное представление о теме проекта, текст хорошо структурирован, мысли выражены логично и последовательно, автор четко отвечает на вопросы.	2
			Тема ясно определена и пояснена; текст хорошо структурирован, мысли выражены логично и последовательно, аргументы подобраны верно, автор свободно отвечает на вопросы.	3
10.	Соотнесение своих действий с планируемым результатом.	Самостоятельность оценки результатов проектирования	Наличие самостоятельной оценки результатов проектной деятельности.	1
			Самостоятельная оценка результатов проектной деятельности, выявление сильных и слабых сторон проекта.	2
			Самостоятельная оценка результатов проектной деятельности, выявление сильных и слабых сторон проекта и определение путей их исправления.	3
			Сумма баллов:	
			Сумма баллов: **min – 10 б. max – 30 б.**	

Шкала оценивания формирования УУД

Базовый уровень	Отметка «удовлетворительно»	10-15 баллов
Повышенный уровень	Отметка «хорошо»	16-25 баллов
Высокий уровень	Отметка «отлично»	26-30 баллов

Решение, что проект выполнен на повышенном уровне, принимается при условии, что такая оценка выставлена по каждому из 10 критериев, характеризующих сформированность УУД, а сформированность предметных результатов может быть зафиксирована на базовом уровне; ни один из обязательных элементов индивидуального итогового проекта не даёт оснований для иного решения.

Решение о том, что индивидуальный итоговый проект выполнен на базовом уровне, принимается при условии, что оценка выставлена по каждому критерию; продемонстрированы все элементы проекта; даны ответы на вопросы.

Оценка _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология проектной деятельности (Джон Дьюи, Уильям Килпатрик)	Формирование личностных и метапредметных универсальных учебных действий, в частности умений самостоятельно добывать знания, применять осознанно их в практической деятельности, готовности находить решение учебных и социальных проблем, потребности и способности к саморазвитию.	Рефлексия сформированности личностных и метапредметных универсальных учебных действий.	Поисковый (обсуждение) – *рассказ, убеждение, пример, дискуссия на этапе получения новых знаний* Конструкторский (поиск оптимального решения) – *создание проблемных ситуаций и их решений, мозговой штурм, мысленный эксперимент, работа в малых группах – на этапе закрепления новых знаний* Технологический (выполнение запланированных операций) – *графический способ (диаграммы Исикавы, Ганта, ментальные карты, списки, таблицы) на этапе актуализации опорных знаний* Заключительный (анализ процесса и результатов) *рефлексия*
2	Кейс-метод (А. Долгоруков)	Выявление, отбор и решение проблемных ситуаций, Осмысление значений деталей, описанных в ситуации	Анализ ситуации и выработка практического решения совместными усилиями мини-групп	Знакомство с ситуацией - *описание конкретной реальной ситуации на этапе получения новых знаний и закрепления знаний;* Выделение проблемы -м*озговой штурм* Сбор и анализ информации Обсуждения возможных вариантов решения проблемы; Выработка наилучшего решения.
3	Проблемное обучение (Дж. Дьюи)	Усвоение не только результатов научного познания, но и самого пути, процесса получения этих результатов, формирование познавательной самостоятельности	Активная деятельность каждого обучающегося на занятии, объективное оценивание деятельности	Постановка проблемы Осознание *(проблемный вопрос, проблемная задача*), обсуждение проблемы в группе Обсуждение того, что известно группе о проблеме – *этап вызова, актуализации знаний* Выработка возможных путей

		ученика.	обучающегося на занятии.	решения Выработка плана решения – *этап закрепления новых знаний* Работа по сбору материала Систематизация знаний – *этап контроля усвоения знаний*
4	Здоровьесберегающая технология (Н. К. Смирнов, А.Я Найн, С.Г.Сериков)	Обеспечение санитарно-гигиенического состояния учебной помещения (освещение, проветривание, температурный режим и пр.); наличие «эмоциональных разрядок»: шуток, улыбок, юмористических или поучительных картинок, поговорок, известных высказываний с комментариями и т.п.	Соблюдение оптимального воздушно-теплового режима в аудитории; поддержание работоспособности обучающихся на занятии; Смена видов деятельности на уроке обучающихся	Проведение физкультминуток и физкультпауз на занятии(1-2 мин); благоприятный микроклимат и психологическая обстановка – *этап динамической паузы урока*
5	Игровая технология (Байбородова Л.В., Золотарева А.В.)	Повышение мотивации к изучению дисциплины; активизация познавательной деятельности, расширение и дополнение знаний обучающихся об основных понятиях и законах математики	Активизация мыслительной деятельности, закрепление и систематизация знаний и умений по изучаемой теме.	Эмоциональная установка на игру Постановка задач игры, правил и условий Реализация игровых действий Подведение итогов игры (рефлексия) *Деловая игра – этап закрепления новых знаний*
6	Информационно-коммуникационная технология (цифровые технологии) (А.В. Демурова): *Изучение и использования информации* из интернет источников (электронные учебники, образовательный портал МГТУ, справочники	Обеспечение получения новых знаний, закрепление учебной материала и контроль; Обеспечение процесса обучения в онлайн формате	Наглядное сопровождение материалов урока (видеоролики, схемы, таблицы); Онлайн связь с участниками образовательного процесса (видеоконференции); Повышение мотивации обучения	Интернет – ресурсы, в т ч использование интернет-браузеров (Firefox, Internet Explorer, Google и тд.) • для поиска, отбора и систематизации информации – *на этапе домашнего задания* • анкетирование, тестирование – *на этапе контроля усвоения знаний* • хранение информации – *на этапе домашнего задания, подготовки к семинару* • Единый портал интернет-тестирования в сфере образования (тренажеры, ФЭПО) – *на этапе закрепления новых знаний* • Онлайн доска IDroo – *на этапе получения новых знаний в режиме онлайн;* • ЭИОСMoodle (элементы

	и словари); *Интерактивная подача и хранение информации* (онлайн олимпиады, презентации, транслирование видеороликов для многостороннего освещения темы, видеозапись лекций, мгновенное распространение материала между студентами) *Дистанционное образование и виды коммуникации* (чаты, онлайн конференции, электронная почта и т. д.)			«Чат», «Посещаемость», - на организационном этапе урока, «Лекция», «Практическое задание», «Гиперссылка» - *на этапе закрепления новых знаний*); • Discord (работа по группам), вебинарная комната BigBlueButton - *проведение онлайн урока*
7	Технология развития критического мышления через чтение и письмо (Ж. Пиаже)	Развитие умения подвергать сомнению достоверность и авторитетность информации, проверять логику доказательств, делать выводы, принимать решения.	Активизация умственной деятельности; Умение анализировать, аргументировать, рефлексировать	Стадия вызова: предоставление возможности сформулировать тему, цель, составить план занятия – *чтение и письмо, этап вызова, актуализации знаний* Стадия осмысления: получение новой информации; соотнесение ее с собственными знаниями и умениями – *этап открытия новых знаний* Стадия рефлексии: целостное осмысление и обобщение полученной информации на основе обмена мнениями между обучающимися друг с другом и преподавателем – *этап подведения итогов, оценки знаний*
8	Технология смешанного	Изучение теории, объяснение нового	Уделить больше внимание во время занятия	1. Теоретические основы дисциплины изучены самостоятельно;

	обучения, модель «перевернутый класс»	материала реализовать с помощью обучающих платформ, в том числе образовательного портала МГТУ (например, видеолекции), без взаимодействия с преподавателем, дома.	на практическую часть дисциплины, интерактивные способы подготовки и взаимодействие со студентами	2. Взаимодействие (обсуждение промежуточных результатов) проводятся очно, в аудитории. Вместе с преподавателем обучающиеся выполняют кейс-задания, эксперименты, расчеты, решают задачи и т.п..

Приложение 2.15 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ДУП.02 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
Общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в специальность» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.07.2022 № 633 и с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Хидиятов Т.Р.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 854
1.1 Область применения программы 854
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 854
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 854
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 857
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 857
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 858
3.3 Перечень лабораторных и практических работ 860
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 861
4.1 Материально-техническое обеспечение 861
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 861
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 861
5.1 Текущий контроль 862
5.2 Промежуточная аттестация 862
Приложение 1 864

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в специальность» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Введение в специальность» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена – к дополнительным учебным предметам.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- формирование представления о выбранной специальности, навыков обучения с учетом ее специфики, а также ознакомление студентов со спецификой получения среднего профессионального образования.

Учебная дисциплина «Введение в специальность» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Физика», «Математика».

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Введение в специальность» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	**Предметные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;	ПРб1. сформированность представления о значимости и сущности своей будущей профессии, осознание её роли в экономике города, региона и страны;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: ценности научного познания: ЛР34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	ПРб2. уметь использовать современные источники информации и информационные технологии для поиска, анализа, оформления и применения документации

	в) работа с информацией: МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; б) самоконтроль: МР47. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: МР51. сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;	ПРб3. способность анализировать структуру образовательной программы, требования ФГОС и понимать возможности трудоустройства

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	30	16
в т. ч.:		
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**30**	**16**
теоретическое обучение	не предусмотрено	не предусмотрено
практические занятия	30	16
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
Промежуточная аттестация *комплексный зачет с оценкой*		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код ПР, ЛР, МР
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 СУЩНОСТЬ И СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ		**6/6**		
Тема 1.1 Требования ФГОС СПО по специальности	**Профессионально-ориентированное содержание**	**2/2**		
	Значение учебной дисциплины. Федеральный закон № 273 «Об образовании в Российской Федерации». Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Компетентностный подход в образовании. Федеральный проект «Профессионалитет». Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы: общие и профессиональные компетенции выпускника. Особенности организации учебного процесса. Основные циклы и разделы подготовки, их краткая характеристика и значение для будущей профессиональной деятельности. Учебные дисциплины, профессиональные модули. Курсовая работа (проект). Понятие практики как неотъемлемой части учебного процесса. Виды практики. Дополнительные образовательные услуги. Государственная итоговая аттестация. Документационное подтверждение квалификации специалиста СПО: диплом об окончании образовательного учреждения	-	ОК 01 ОК 02 ОК 03	ПРб1; ПРб2 ПРб3 ЛР25; ЛР26; ЛР34, МР3; МР11; МР21; МР47; МР51;
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие №1. Основные элементы учебного плана программы подготовки среднего звена по специальности	2/2		
Тема 1.2 Особенности выбранной профессии	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4/4**		
	Основные цели и социальная значимость своей будущей профессии. Квалификационные требования к специалисту. Виды деятельности выпускника. Основные виды деятельности специалиста (выпускника специальности 27.02.04). Профессиональные стандарты и другие нормативные документы, предъявляющие требования к квалификациям по специальности. Профессиональные требования, нравственный уровень, профессиональная этика. Нормативные	-	ОК 01 ОК 02 ОК 03	ПРб1; ПРб2 ПРб3 ЛР25; ЛР26; ЛР34, МР3; МР11; МР21; МР47; МР51;

	документы по выбранной профессии: понятие, пути поиска.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**		
	Практическое занятие №2. Квалификационные требования к специалисту	2/2		
	Практическое занятие №3. Изучение модели компетенций выпускника по специальности, планирование личностного развития	2/2		
РАЗДЕЛ 2 ТИПИЧНЫЕ И ОСОБЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ РАБОТОДАТЕЛЯ К РАБОТНИКУ		**24/10**		
Тема 2.1 Организация собственной деятельности	**Профессионально-ориентированное содержание**	**2/2**		
	Типичные и особенные требования работодателя. Профессиональное становление. Этапы профессионального становления. Мотивация как фактор профессионального становления личности. Мотивация достижения успеха, соотношение возможностей и желаний личности. Саморазвитие и самореализация личности как условие достижения цели. Деятельность как способ саморазвития и самореализации. Цель, задачи, планирование деятельности. Организация деятельности. Оценка результатов. Контроль, самоконтроль и коррекция. Способы представления результатов. Анализ возможных источников ошибок. Условия формирования мотивации на успех в профессиональной деятельности. Основные социальные роли человека.	-	ОК 01 ОК 02 ОК 03	ПРб1; ПРб2 ПРб3 ЛР25; ЛР26; ЛР34, МР3; МР11; МР21; МР47; МР51;
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие №4. Составление элементов карьерного плана, описание этапов карьеры	2/2		
Тема 2.2 Защита отчета и презентации по итогам ознакомительных экскурсий на предприятие отрасли	**Профессионально-ориентированное содержание**	**22/8**		
	Знакомство с предприятием ООО ОСК	-	ОК 01 ОК 02 ОК 03	ПРб1; ПРб2 ПРб3 ЛР25; ЛР26; ЛР34, МР3; МР11; МР21; МР47; МР51;
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22/8**		
	Практическое занятие №5. Изучение технологических процессов ООО ОСК	18/8		
	Практическое занятие №6. Представление дневников и презентации по итогам изучения технологических процессов ООО ОСК	4/0		
Всего:		**30/16**		

3.3 Перечень лабораторных и практических работ

Темы лабораторных и (или) практических занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
Практические занятия		
РАЗДЕЛ 1 СУЩНОСТЬ И СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ		
Практическое занятие №1. Основные элементы учебного плана программы подготовки среднего звена по специальности	- изучить ФГОС СПО по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления; - определить основные цели своей будущей профессии; - определить социальную значимость своей будущей профессии.	Не требуется
Практическое занятие №2. Квалификационные требования к специалисту.	- изучить квалификационные требования к специалисту по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления; - определить основные виды деятельности техника автоматчика; - изучить профессиональные требования, профессиональную этику.	
Практическое занятие №3. Изучение модели компетенций выпускника по специальности, планирование личностного развития	- изучить модель компетенций выпускника по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления; - составить план личностного профессионального развития в области автоматизации.	
РАЗДЕЛ 2 ТИПИЧНЫЕ И ОСОБЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ РАБОТОДАТЕЛЯ К РАБОТНИКУ		
Практическое занятие №4. Составление элементов карьерного плана, описание этапов карьеры	- определить типичные и особенные требования работодателя	Не требуется
Практическое занятие №5. Изучение технологических процессов ООО ОСК	- посетить различные цеха предприятия ООО ОСК; - изучить технологию производственного цикла на ООО ОСК. - заполнить дневник посещения предприятия.	
Практическое занятие №6. Представление дневников и презентации по итогам изучения технологических процессов ООО ОСК	- продемонстрировать заполненные дневники посещения предприятия; - продемонстрировать презентацию по итогам ознакомительных экскурсий на ООО ОСК	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность : учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепахин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1895498 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Кошевая, И. П. Профессиональная этика и психология делового общения : учебное пособие / И.П. Кошевая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0739-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2183422 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Елисеева, Л. Я. Педагогика и психология планирования карьеры : учебник для вузов / Л. Я. Елисеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09493-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563737 (дата обращения: 15.01.2026).

Дополнительные источники:

1. Собольников, В. В. Этика и психология делового общения : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Собольников, Н. А. Костенко ; под редакцией В. В. Собольникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06957-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564570 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Родыгина, Н. Ю. Этика деловых отношений : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Родыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19480-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562395 (дата обращения: 15.01.2026).

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК и ПК, ПР, ЛР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1 Сущность и социальная значимость будущей профессии	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПР61; ПР62, ПР63 ЛР25; ЛР26; ЛР34, МР3; МР11; МР21; МР47; МР51;	Тест Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
2	Раздел 2 Типичные и особенные требования работодателя к работнику	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПР61; ПР62, ПР63 ЛР25; ЛР26; ЛР34, МР3; МР11; МР21; МР47; МР51;	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже

Критерии оценки тестирования

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Критерии оценки выполнения практического задания

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебной дисциплины «Введение в специальность» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Введение в специальность» – комплексный зачет с оценкой.

Результаты обучения (ОК и ПК)	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ОК 01; ОК 02; ОК 03	На итоговое зачетное занятие по итогам ознакомительных экскурсий необходимо представить Дневник посещения предприятия (экскурсии) и презентацию. Содержание отчета представлено в приложении 1. Отчет должен быть

	оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к курсовым и дипломным проектам в колледже. Каждый студент должен самостоятельно выполнить и оформить отчет. Индивидуальность отчета, наличие рисунков, схем, фотографии, полнота содержания и качество оформления – это основные **критерии** оценки отчета. При прохождении ознакомительной практики рекомендуется выполнять фото/видео съёмку, что поможет оформить красочно презентацию к зачетному занятию. *Требования к презентации:* Презентацию можно выполнить индивидуально, а можно объединиться по 3-4 чел. **Примерное содержание:** ОБЩИЕ СЛАЙДЫ: 1 слайд – наименование темы, ФИО авторов; 2 слайд – краткая характеристика цеха: год создания, назначение, сортамент, применение готовой продукции; ЕСЛИ ТЕМА «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС»: 3 слайд – характеристика технологического процесса цеха (описание исходного сырья и материалов); 4 слайд – характеристика технологического процесса цеха (описание процесса создания из сырья и материалов готовой продукции); 5 слайд – характеристика технологического процесса цеха (описание готовой продукции); ЕСЛИ ТЕМА «ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»: 3 слайд – перечень основного технологического оборудования цеха; 4 - 5 слайды – характеристика 2-3 основных агрегатов цеха (схема, фотография, назначение, принцип работы); ОБЩИЕ СЛАЙДЫ: 6 слайд – перечень профессий цеха; требования, предъявляемые к работнику, его обязанности, что он должен уметь и знать (на выбор одна-две профессии); 7 слайд – правила техники безопасности и охрана труда при выполнении работ (индивидуальные и коллективные СИЗ).

Критерии оценки *зачет с оценкой*

− «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

− «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

− «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

− «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Интерактивные методы- работа в микрогруппах (А.И. Донцов)	Формирование и развитие общих компетенций	Повышение сплочённости и коллектива, мотивации к обучению.	В целях повышения усвоения материала, работа в микрогруппах проводится на следующих этапах выполнения практических работ по дисциплине: 1. После объяснения материала, с проработкой алгоритма решения заданий для выявления сложных к восприятию и недостаточно усвоенных этапов в материале студенты выполняют задания в микрогруппах под контролем преподавателя; 2. Для ликвидации пробелов в знаниях, перед выполнением индивидуальных заданий, проработка в микрогруппах типового задания; 3. Выполнение заданий при измененных условиях (микрогруппы продумывают задание и выполнят проверку выполненной работы своих одногруппников); 4. Защита выполненных заданий.
2	Информационно-коммуникационные технологии-электронное обучение (М.А. Мкртчян)	Целью применение электронного обучения по средствам образовательного портала университета является: 1. Формирование и закрепление умений по дисциплине при выполнение расчетно-графических работ обучающимися; 2. Восполнение и расширение знаний по пройденным темам; 3. Формирования навыка самообразования; 4. повышение уровня цифровых компетенций	Повышение качественной успеваемости стдентов	При использовании образовательного портала студенты получают: 1. Возможность работы с материалами преподавателя на разработанном курсе Образовательного портала; 2. Связь с преподавателем во внеучебное время – дистанционно.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ДУП.03 ОСНОВЫ СЛЕСАРНОГО ДЕЛА

общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы слесарного дела» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022 г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
Преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Тимур Рамилевич Хидиятов

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 868
1.1 Область применения программы 868
1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 868
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 868
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 871
3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 871
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 872
3.3 Перечень лабораторных работ 874
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 875
4.1 Материально-техническое обеспечение 875
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы: 875
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 876
5.1 Текущий контроль 876
5.2 Промежуточная аттестация 876
Приложение 1 878

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ СЛЕСАРНОГО ДЕЛА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы слесарного дела» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Основы слесарного дела» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена – к дополнительным учебным предметам.

Уровень освоения учебной дисциплины - базовый.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующей цели: формирование первоначальных навыков слесарной обработки деталей.

Учебная дисциплина «Основы слесарного дела» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Физика», «Математика», «Химия», «ОБЗР».

Учебная дисциплина «Основы слесарного дела» является предшествующим для изучения следующих дисциплин/профессиональных модулей: «Техническая механика», «Материаловедение», «Охрана труда», «Освоение профессий рабочих, должностей служащих».

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы слесарного дела» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

Общие и профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Личностные / метапредметные	**Предметные**
ОК 01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР23. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: МР17. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	ПРб3 выбирать рациональные методы и инструменты для выполнения слесарных операций с учётом свойств материала, требуемой точности, условий работы и техники безопасности.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, Предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: трудового воспитания: ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают: 8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий	ПРб4 уметь подбирать слесарные инструменты и технологии обработки, учитывая технологичность, экономическую выгоду, стоимость инструмента, сроки исполнения и качество конечного продукта.

	сформированность: МР51. Сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;	
ПК 4.1 Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов.		ПРб1. владение навыками выполнения слесарной обработки простых деталей;
ПК 4.2 Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования.		ПРб2. владение навыками безопасной работы во время практической деятельности, при использовании инструментов и приспособлений;

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72	72
в т. ч.:		
Профессионально-ориентированное содержание	**72**	**72**
теоретическое обучение	Не предусмотрено	Не предусмотрено
практические занятия	Не предусмотрено	Не предусмотрено
лабораторные занятия	72	72
Промежуточная аттестация комплексный зачет с оценкой		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код ПР, МР, ЛР
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ СЛЕСАРНОЙ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МЕТАЛЛА		**52/52**		
Тема 1.1. Разметка плоских поверхностей	**Профессионально-ориентированное содержание**	6/6		
	Плоскостная разметка: общие понятия; приспособления для плоскостной разметки; инструменты для плоскостной разметки, подготовка разметки, приемы разметки	-	ОК 01; ОК 03; ПК 4.1 ПК 4.2	ПРб1; ПРб2, ПРб3; ПРб4 ЛР23; МР25; ЛР26; МР17; МР51;
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6		
	Лабораторное занятие №1. Выполнение разметки простых деталей в соответствии с требуемой технологической последовательностью	6/6		
Тема 1.2 Рубка металла, правка и гибка металла	**Профессионально-ориентированное содержание**	10/10		
	Рубка металла: общие сведения; инструменты для рубки; процесс рубки; приемы рубки. Правка, гибка и рихтовка металла (холодным способом): общие сведения; правка металла; оборудование для правки; особенности правки (рихтовки) сварных соединений	-	ОК 01; ОК 03; ПК 4.1 ПК 4.2	ПРб1; ПРб2, ПРб3; ПРб4 ЛР23; МР25; ЛР26; МР17; МР51;
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10		
	Лабораторное занятие №2. Выполнение правки и гибки скоб и хомутиков	10/10		
Тема 1.3 Резка металла и опиливание	**Профессионально-ориентированное содержание**	10/10		
	Резка металла: общие сведения; резка ручными ножницами; резка ножовкой; резка ножовкой круглого, квадратного, полосового и листового металла; резка труб ножовкой и труборезом. Опиливание металла: общие сведения; классификация напильников; подготовка к опиливанию; приемы опиливания.	-	ОК 01; ОК 03; ПК 4.1 ПК 4.2	ПРб1; ПРб2, ПРб3; ПРб4 ЛР23; МР25; ЛР26; МР17; МР51;
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10		
	Лабораторное занятие №3. Выполнение слесарной обработки и подгонки по месту простых деталей	10/10		
Тема 1.4 Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание	**Профессионально-ориентированное содержание**	16/16		
	Сверление: общие сведения; сверла; ручное и механизированное сверление; сверлильные станки; режимы сверления. Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий; приемы развертывания	-	ОК 01; ОК 03; ПК 4.1 ПК 4.2	ПРб1; ПРб2, ПРб3; ПРб4 ЛР23; МР25; ЛР26; МР17; МР51;
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16		
	Лабораторное занятие №4. Выполнение сверления, развертывания, зенкования и зенкерования отверстий простых изделий	16/16		

Тема 1.5 Нарезание резьбы	**Профессионально-ориентированное содержание**	10/10		
	Нарезание резьбы: понятие о резьбе; основные элементы резьбы; профили резьбы; инструмент для нарезания резьбы. Процесс нарезания внутренней резьбы и наружной резьбы.	-	ОК 01; ОК 03; ПК 4.1 ПК 4.2	ПРб1; ПРб2, ПРб3; ПРб4 ЛР23; МР25; ЛР26; МР17; МР51;
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10		
	Лабораторное занятие №5. Нарезание резьбы вручную в сквозных и глухих отверстиях простых изделий	10/10		
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ		**20/20**		
Тема 2.1 Выполнение основных операций при электромонтажных работах	**Профессионально-ориентированное содержание**	20/20		
	Подбор инструментов и материалов для ведения электромонтажных работ. Разделка жил проводов. Соединение проводов скруткой. Соединение проводов пайкой.		ОК 01; ОК 03; ПК 4.1 ПК 4.2	ПРб1; ПРб2, ПРб3; ПРб4 ЛР23; МР25; ЛР26; МР17; МР51;
	В том числе практических и лабораторных занятий	20/20		
	Лабораторное занятие №6. Скрутка однопроволочных и многопроволочных токоведущих жил. Пайка жил проводов. Сборка простейшей электрической схемы.	20/20		
Промежуточная аттестация				
Всего:		**72/72**		

3.3 Перечень лабораторных работ

Темы лабораторных занятий	Краткое содержание/ описание (цель работы)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости)
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ СЛЕСАРНОЙ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МЕТАЛЛА		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Выполнение разметки простых деталей в соответствии с требуемой технологической последовательностью	Обозначение на поверхности заготовки границы ее обработки, разделяющие материал, который должен остаться в работе и материал, который должен быть удалён (отходы)	Верстаки слесарные с закрепленными тисками; табурет промышленный; станки заточные; станок сверлильный ZITREK; станок точильно-шлифовальный ТШ-225; набор слесарных инструментов
Лабораторное занятие №2. Выполнение правки и гибки скоб и хомутиков	Изменение формы металлического листа или профиля без значительного изменения его толщины; выравнивание деформированных участков заготовки или детали	
Лабораторное занятие №3. Выполнение слесарной обработки и подгонки по месту простых деталей	Придание обрабатываемой детали заданных чертежом формы, размеров и определенной шероховатости поверхности	
Лабораторное занятие №4. Выполнение сверления, развертывания, зенкования и зенкерования отверстий простых изделий	Высверливание различного рода отверстий в детали (заготовке), доведение характеристик созданного отверстия до их соответствия параметрам, указанным в техническом задании на проект	
Лабораторное занятие №5. Нарезание резьбы вручную в сквозных и глухих отверстиях простых изделий	Обеспечение деталей средством соединения, уплотнения или обеспечение заданных перемещений деталей машин, механизмов, приборов, аппаратов, сооружений	
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ		
Лабораторное занятие №6. Скрутка однопроволочных и многопроволочных токоведущих жил. Пайка жил проводов. Сборка простейшей электрической схемы.	Выполнение работ по разделке и соединения проводов и кабелей.	Паяльники с деревянной ручкой Stayer MASTER; Учебные кабины электромонтажника;

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Мастерская «Основ слесарного дела». оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы Основные источники:

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566153 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565740 (дата обращения: 15.01.2026).

Дополнительные источники

1. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2125258 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Процессы формообразования и инструменты : учебник / М.А. Федоренко, Ю.А. Бондаренко, Т.А. Дуюн [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 371 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1214787. - ISBN 978-5-16-016684-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1214787 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Современные Технологии Производства : сайт. – URL : https://extxe.com/ (дата обращения: 15.01.2026). – Текст: электронный.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ОК и ПК, ПР,ЛР, МР)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1. Основы слесарной обработки изделий из металла	ОК 01; ОК 03; ПК 4.1 ПК 4.2 ПРб1; ПРб2, ПРб3; ПРб4, ЛР23; МР25; ЛР26; МР17; МР51;	Лабораторная работа	См. ниже
2	Раздел 2. Основы электромонтажных работ	ОК 01; ОК 03; ПК 4.1 ПК 4.2 ПРб1; ПРб2, ПРб3; ПРб4, ЛР23; МР25; ЛР26; МР17; МР51;	Лабораторная работа	

Критерии оценки лабораторной работы:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебного предмета «Основы слесарного дела» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по предмету «Основы слесарного дела» – комплексный зачет с оценкой.

Результаты обучения (ОК и ПК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ОК 01, ОК 03, ПК 4.1, ПК 4.2	Лабораторное задание: Подготовить и представить самостоятельно выполненное изделие из металла (по выбору обучающегося), изготовленное с применением операций разметки, рубки, правки, гибки, резки, опиливания, сверления и/или нарезания резьбы / самостоятельно выполненное изделие из металла с применением слесарных операций, дополненное простейшей электрической схемой Требования к выполнению Изделие должно быть изготовлено самостоятельно, без помощи преподавателя. Должны быть применены не менее 3–4 слесарных операций из изученных в ходе дисциплины. Изделие должно иметь практическое применение. К изделию прилагается краткая пояснительная записка (эскиз, перечень операций, использованный инструмент).

Критерии оценки *зачета с оценкой*

− «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

− «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

− «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

− «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология проектного обучения (Дж. Дьюи, У. Кил-Патрик)	Развитие самостоятельности, креативности и инициативности обучающихся	Изготовление простого изделия и его презентация	Подготовка (выбор типа изделия) Мозговой штурм (отбор инструментов и методов изготовления детали) Подведение итогов и их оформление (разработка инструкционно-технологической карты, выполнение изделия) Презентация (предоставление выполненного изделия с подробным описание хода работ) Анализ или рефлексия (подведение итогов, обратная связь, оценка)
2	Здоровьесберегающая технология (Н.К. Смирнов)	Обеспечение безопасного учебного процесса, который способствует развитию психологического, социального и физического здоровья обучающихся	Соблюдение правил техники безопасности	Наличие специальной одежды и средств индивидуальной защиты у каждого обучающегося Выполнение гимнастики для глаз (при выполнении работ по разметке, нарезании резьбы) Динамические паузы Смена видов деятельности на занятии

Приложение 2.17 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ
«социально-гуманитарного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «История России» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Марина Николаевна Маликова

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией
«Общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин»
Председатель А.А. Абдрахимов
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 882
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 882
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины 882
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 885
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 885
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 886
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 896
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 897
3.1 Материально-техническое обеспечение 897
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 897
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 898
4.1 Текущий контроль 898
4.2 Промежуточная аттестация 898
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 902

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «История России» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины:

- формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных исторических этапах развития Российской Федерации;

- воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни, уважения к традиционным ценностям и культуре России, правам и свободам человека и гражданина, закрепленным в Конституции Российской Федерации;

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уд 1 ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зд 1 основные направления развития ключевых регионов России на рубеже веков (XX и XXI вв.); Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уд2 выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	Зд 4 роль России в международных организациях и основные направления их деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	Зд 6 содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов РФ; Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста; Зо 05.02 техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Уд 2 выявлять взаимосвязь субъектов РФ в социально-экономических, политических и культурных аспектах; Уо 06.01 отстаивать гражданско-патриотическую позицию; Уо 06.02 проявлять базовые культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; Уо 06.04 описывать значимость своей специальности;	Зд 2 сущность и причины локальных, региональных межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв. и роль РФ в их урегулировании; Зд 3 основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов РФ; Зд 5 о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих

		ценностей; Зо 06.02 основы нравственности и морали демократического общества; Зо 06.04 значимость профессиональной деятельности по специальности;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	36	0
практические занятия	12	2
лабораторные занятия	0	0
курсовая работа (проект)	0	0
самостоятельная работа	0	0
промежуточная аттестация	0	0
Форма промежуточной аттестации – *зачет с оценкой*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем Учебной дисциплины	Содержание учебного материала, и практические занятия	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ОК, ПК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ПОЛИТИКА ПЕРЕСТРОЙКИ. РАСПАД СССР (1985 - 1991 гг.)		**14/1**		
Тема 1.1 Политика «перестройки»: социально-экономическое развитие СССР	**Содержание**	2/0		
	Нарастание кризисных явлений в социально-экономической сфере. Резкое падение мировых цен на нефть и его негативные последствия для советской экономики. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Антиалкогольная кампания 1985 г. и ее противоречивые результаты. Чернобыльская трагедия. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Законы о госпредприятии и об индивидуальной трудовой деятельности. Принятие закона о приватизации государственных предприятий. Нарастание разбалансированности в экономике. Введение карточной системы снабжения. Реалии 1991 г.: конфискационная денежная реформа, трехкратное повышение государственных цен, пустые полки магазинов. Разработка союзным и российским руководством программ перехода к рыночной экономике. Радикализация общественных настроений.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.04 Уо 02.09 Уо 05.01 Зд 1 Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зд 6 Зо 02.02 Зо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 1.2 Южный Урал в середине 1980-х – начале 1990-х гг.	**Содержание**	2/1		
	Развитие промышленности, сельского хозяйства, транспорта. Магнитогорский металлургический комбинат флагман советской индустрии. Деятельность ММК в условиях экономических реформ 1985-1990 гг. (переход на хозяйственный расчет, самофинансирование и самоокупаемость). Реконструкция промышленного предприятия: причины, сущность, итоги.	1/0	ОК 01 ОК 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 06.04 Зд 1 Зд 3 Зд 5

				Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 02.05 Зо 06.01 Зо 06.04
	В том числе практических занятий	1/1		
	Практическое занятие №1. Социально-экономическое развитие СССР	1/1	ОК 01 ОК 02 ОК 06	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зд 1 Зд 3 Зд 4 Зд 5 Зд 6 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 02.05
Тема 1.3 Реформы политической системы	**Содержание**	2/0		
	Нарастание кризисных явлений в идейно-политической сфере. Гласность и плюрализм. Политизация жизни и подъем гражданской активности населения. Либерализация цензуры. Общественные настроения и дискуссии в обществе. Отказ от догматизма в идеологии. Демократизация советской политической системы. XIX конференция КПСС и ее решения. Альтернативные выборы народных депутатов. Съезды народных депутатов - высший орган государственной власти. I съезд народных депутатов СССР и его значение. Демократы первой волны, их лидеры и программы. Вторая волна десталинизации. История страны как фактор политической жизни. Отношение к войне в Афганистане. Неформальные политические объединения. Последний этап перестройки: 1990-1991 гг. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.04 Уо 02.09 Уо 05.01 Зд 1 Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зд 6 Зо 02.02 Зо 02.05 Зо 05.01

	Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. I съезд народных депутатов РСФСР и его решения. Противостояние союзной и российской власти. Введение поста Президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Избрание Б.Н. Ельцина Президентом РСФСР. Новое мышление М.С. Горбачева. Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны			Зо 05.02
Тема 1.4 Распад СССР	**Содержание**	6/0		
	Подъем национальных движений, нагнетание националистических и сепаратистских настроений. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Позиции республиканских лидеров и национальных элит. Углубление политического кризиса. Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Дискуссии о путях обновления Союза ССР. Ново-Огаревский процесс и попытки подписания нового Союзного договора. «Парад суверенитетов». Референдум о сохранении СССР. Превращение экономического кризиса в стране в ведущий политический фактор. Забастовочное движение. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Ельцина. Ослабление союзной власти. Распад структур КПСС. Оформление фактического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ). Реакция мирового сообщества на распад СССР. Россия как преемник СССР на международной арене. Контрольная работа № 1	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 02.04 Уо 02.09 Уо 05.01 Зд 1 Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зд 6 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №2. Августовский переворот 1991 г.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.08

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.04 Зд 1 Зд 3 Зд 4 Зд 5 Зд 6 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 02.05 Зо 06.04
Тема 1.5 Перемены в духовной сфере жизни в годы перестройки	**Содержание**	2/0		
	Гласность и плюрализм. Политизация жизни и подъем гражданской активности населения. Либерализация цензуры. Общественные настроения и дискуссии в обществе. Отказ от догматизма в идеологии. Вторая волна десталинизации. История страны как фактор политической жизни. Отношение к войне в Афганистане. Неформальные политические объединения	2/0	ОК 06	Уд 2 Уо 06.02 Зд 3 Зд 5 Зо 06.01
РАЗДЕЛ 2 РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ В 1992–2022 гг.		**16/1**		
Тема 2.1 Становление новой России (1992–1999 гг.)	**Содержание**	4/0		
	Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Правительство реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. «Шоковая терапия». Ваучерная приватизация. Гиперинфляция, рост цен и падение жизненного уровня населения. Безработица. Черный рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ. Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Роль иностранных займов. Тенденции деиндустриализации и увеличения зависимости экономики от мировых цен на энергоносители. Ситуация в российском сельском хозяйстве и увеличение зависимости от экспорта продовольствия. Финансовые пирамиды. Дефолт 1998 г. и его последствия. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ.	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.04 Уо 02.09 Уо 05.01 Зд 1 Зд 2 Зо 02.02 Зо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02

	Свобода средств массовой информации (далее - СМИ). Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезда за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Проблемы русскоязычного населения в бывших республиках СССР			
Тема 2.2 Программа реорганизации ММК в 1990-е гг.	**Содержание**	4/1		
	ММК в условиях рыночной экономики. Состав производственных мощностей. Горно-обогатительное производство. Доменное производство. Сталеплавильное производство. Реорганизация промышленного предприятия	3/0	ОК 01 ОК 06	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 06.04 Зо 06.04
	В том числе практических занятий	1/1		
	Практическое занятие №3. Особенности экономического развития РФ (1992–1999 гг.)	1/1	ОК 01 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.08
Тема 2.3 Политическое развитие Российской Федерации 1990-е гг.	**Содержание**	2/0		
	Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Указ Б.Н. Ельцина № 1400 и его оценка Конституционным судом. Возможность мирного выхода из политического кризиса. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Всенародное голосование (плебисцит) по проекту Конституции России 1993 г. Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Принятие Конституции России 1993 г. и ее значение. Становление российского парламентаризма. Разделение властей. Проблемы построения федеративного государства. Утверждение государственной символики. Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е гг. Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками. Взаимоотношения центра и субъектов Федерации. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Российская многопартийность и строительство гражданского	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.04 Уо 02.09 Уо 05.01 Зд 1 Зд 2 Зо 02.02 Зо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02

	общества. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Кризис центральной власти. Обострение ситуации на Северном Кавказе. Вторжение террористических группировок в Дагестан. Добровольная отставка Б.Н. Ельцина			
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №4. Южный Урал – история в лицах. Анализ качеств политического лидера	2/0	ОК 01 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 06.04 Зо 06.04
Тема 2.4 Геополитическое положение и внешняя политика России в 1990-е гг.	**Содержание**	2/0		
	Новые приоритеты внешней политики. Россия - правопреемник СССР на международной арене. Значение сохранения Россией статуса ядерной державы. Взаимоотношения с США и странами Запада. Россия на постсоветском пространстве. СНГ и союз с Белоруссией. Военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ	2/0	ОК 06	Уд 2 Уо 06.02 Зд 3 Зд 5 Зо 06.01
Тема 2.5 Духовная жизнь страны в 1990-е годы	**Содержание**	2/0		
	Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Свобода средств массовой информации (далее - СМИ). Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезда за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Проблемы русскоязычного населения в бывших республиках СССР	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 02.04 Уо 02.09 Уо 06.01 Уо 06.04 Зд 1 Зд 3 Зд 4 Зд 5 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 02.05

				Зо 05.01 Зо 06.04
РАЗДЕЛ 3 РОССИЯ В XXI ВЕКЕ: ВРЕМЕНИ И ЗАДАЧИ МОДЕРНИЗАЦИИ		**18/0**		
Тема 3.1 Политические и экономические приоритеты современной России	**Содержание**	4/0		
	Вступление в должность Президента В.В. Путина и связанные с этим ожидания. Начало преодоления негативных последствий 1990-х гг. Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм. Создание Федеральных округов. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Построение вертикали власти и гражданское общество. Военная реформа. Экономический подъем 1999-2007 гг. и кризис 2008 г. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики. Начало (2005) и продолжение (2018) реализации приоритетных национальных проектов. Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Основные направления внешней и внутренней политики. Проблема стабильности и преемственности власти. Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. Вхождение Крыма в состав России и реализация инфраструктурных проектов в Крыму (строительство Крымского моста, трассы «Таврида» и других). Конституционная реформа (2020)	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.04 Уо 02.09 Уо 05.01 Зд 1 Зд 2 Зд 6 Зо 02.02 Зо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.2 Южный Урал – модернизация промышленности	**Содержание**	4/0		
	Передовые технологии и использование современного металлургического оборудования. ММК лидером металлургической отрасли Южного Урала и России. Реализация промышленных проектов (стан 5000, агрегата высокотехнологичного комплекса холодной прокатки — стана 2000). Освоение в 2015 году производства высокопрочных и износостойких марок сталей. Экологическая модернизация производства. Внешнеэкономическая деятельность ПАО «ММК»	2/0	ОК 01 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 06.04 Зо 06.04
	В том числе практических занятий	2/0		

	Практическое занятие №5. Экономическое развитие Южного Урала в 2000-2010 гг.	2/0	ОК 01 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 06.04 Зо 06.04
Тема 3.3 Социальная политика в РФ	**Содержание**	2/0		
	Новый облик российского общества после распада СССР. Социальная и профессиональная структура. Занятость и трудовая миграция. Миграционная политика. Основные принципы и направления государственной социальной политики. Реформы здравоохранения. Пенсионные реформы. Реформирование образования, культуры, науки и его результаты. Начало конституционной реформы. Снижение средней продолжительности жизни и тенденции депопуляции. Государственные программы демографического возрождения России. Разработка семейной политики и меры по поощрению рождаемости. Пропаганда спорта и здорового образа жизни и их результаты. XXII Олимпийские и XI Паралимпийские зимние игры в Сочи (2014), успехи российских спортсменов, допинговые скандалы и их последствия для российского спорта. Чемпионат мира по футболу и открытие нового образа России миру. Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоев населения. Постановка государством вопроса о социальной ответственности бизнеса. Модернизация бытовой сферы. Досуг. Россиянин в глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, Интернет. Массовая автомобилизация. Военно-патриотические движения. Марш «Бессмертный полк». Празднование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне (2020)	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.04 Уо 02.09 Уо 05.01 Зд 1 Зд 2 Зд 6 Зо 02.02 Зо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02
Тема 3.4 Внешняя политика РФ в конце XX - начале XXI в.	**Содержание**	6/0		
	Утверждение новой Концепции внешней политики Российской Федерации (2000) и ее реализация. Постепенное восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Современная концепция российской внешней политики. Участие в	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.07

	международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Оказание помощи Сирии в борьбе с международным терроризмом и в преодолении внутриполитического кризиса (с 2015 г.). Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. Односторонний выход США из международных соглашений по контролю над вооружениями и последствия для России. Создание Россией нового высокоточного оружия и реакция в мире. Центробежные и партнерские тенденции в СНГ. «Оранжевые» революции. Союзное государство России и Беларуси. Россия в СНГ и в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Миротворческие миссии России. Приднестровье. Россия в условиях нападения Грузии на Южную Осетию в 2008 г. (операция по принуждению Грузии к миру). Отношения с США и Евросоюзом. Вступление в Совет Европы. Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Деятельность «Большой двадцатки». Дальневосточное и другие направления политики России. Сланцевая революция в США и борьба за передел мирового нефтегазового рынка. Государственный переворот на Украине 2014 г. и его последствия для русскоязычного населения Украины, позиция России. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией и его международные последствия. Минские соглашения по Донбассу и гуманитарная поддержка Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР). Специальная военная операция (2022). Референдумы в ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областях и их воссоединение с Россией. Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России и их последствия для мировой торговли. Россия в борьбе с коронавирусной пандемией, оказание помощи зарубежным странам. Мир и процессы глобализации в новых условиях. Антиглобалистские тенденции. Международный нефтяной кризис 2020 г. и его последствия. Россия в современном мире			Уо 01.08 Уо 02.04 Уо 02.09 Уо 05.01 Уо 06.02 Уо 06.04 Зд 1 Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.04
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №6. Особенности внешней политика современной России	2/0	ОК 06	Уд 2 Уо 06.02 Зд 3

				Зд 5 Зо 06.01
Тема 3.5 Развитие науки и культуры в России во второй половине XX - начале XXI в	**Содержание**	2/0		
	Развитие науки во второй половине XX - начале XXI в. (ядерная физика, химия, биология, медицина). Научно-техническая революция. Использование ядерной энергии в мирных целях. Достижения в области космонавтики (СССР, США). Развитие электротехники и робототехники. Информационная революция. Интернет. Повышение общественной роли СМИ и Интернета. Коммерциализация культуры. Ведущие тенденции в развитии образования и науки. Модернизация образовательной системы. Основные достижения российских ученых и недостаточная востребованность результатов их научной деятельности. Религиозные конфессии и повышение их роли в жизни страны. Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 02.04 Уо 02.09 Уо 05.01 Зд 3 Зд 5 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 02.05 Зо 05.01 Зо 05.02
Всего:		**48/2**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 Раздел 1. Политика перестройки. Распад СССР (1985 - 1991 гг.)		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Социально-экономическое развитие Южного Урала	Формирование умений анализировать, сравнивать информацию о развитии промышленности, сельского хозяйства, транспорта в СССР. Деятельности Магнитогорского металлургического комбината в условиях экономических реформ 1985-1990 гг.	Не требуется
Практическое занятие №2. Августовский переворот 1991 г.	Формирование умений систематизировать теоретическую информацию о причина, сущности и итогах событий августа 1991 г.	Не требуется
Раздел 2 Российская Федерация в 1992–2022 гг.		
Практические занятия		
Практическое занятие №3. Особенности экономического развития РФ (1992–1999 гг.)	Формирование умений выявлять особенности развития экономики РФ в данный период.	Не требуется
Практическое занятие №4. Южный Урал – история в лицах. Анализ качеств политического лидера	Формирование умения анализировать качества политического лидера.	Не требуется
Раздел 3 Россия в XXI веке: времени и задачи модернизации		
Практические занятия		
Практическое занятие №5. Экономическое развитие Южного Урала в 2000-2010 гг.	Формирование умений систематизировать теоретическую информацию по экономическому развитию Южного Урала в 2000-2010 гг»	Не требуется
Практическое занятие №6. Особенности внешней политика современной России	Формирование умений выявлять особенности внешней политика современной России»	Не требуется

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. История : Учебное пособие / В.В. Касьянов [и др.] ; Кубанский государственный университет; Кубанский государственный университет; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). - 2. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 550 с. - (Среднее профессиональное образование). - Среднее профессиональное образование. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=436129. - URL: https://znanium.com/cover/2104/2104821.jpg. - ISBN 978-5-16-016200-3. - ISBN 978-5-16-108533-2.

2. Мунчаев, Ш.М. История России : Учебник / Ш.М. Мунчаев ; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 7. - Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2024. - 512 с. - ВО - Бакалавриат. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=436286. - URL: https://znanium.com/cover/2114/2114313.jpg. - ISBN 978-5-91768-930-2. - ISBN 978-5-16-106608-9. - ISBN 978-5-16-014065-0.

Дополнительные источники:

1. Мединский В. Р. История. История России. 1945 год – начало XXI века: 11-й класс: базовый уровень: учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. – 2-е изд., обновл. – Москва: просвещение, 2023. – 448 с.: ил. – ISBN 978-5-09-111216-0. - Текст: непосредственный

2. Мединский В. Р. Всеобщая история. 1945 год – начало XXI века: 11-й класс: базовый уровень: учебник / В. Р. Мединский, А. О. Чубарьян. - 2-е изд., обновл. – Москва: просвещение, 2023. – 272 с.: ил. – ISBN 978-5-09-111217-7. - Текст: непосредственный

3. История России, 1946 год — начало XXI века: 11-й класс: базовый уровень (под общей редакцией В. Р. Мединского): учебник / А. В. Шубин, М. Ю. Мягков, Ю. А. Никифоров [и др.]; под общей редакцией В. Р. Мединского. — Москва: Просвещение, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-09-103124-9. — Текст: непосредственный

4. Шубин, А. В. Всеобщая история. Новейшая история. Базовый и углублённый уровни. 10 класс: учебник / А. В. Шубин; под. ред. В. Р. Мединского. - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 384 с. - ISBN 978-5-09-099396-8. - Текст: непосредственный

Периодические издания:

Российская история – ISSN 0869-5687. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dlib.eastview.com/browse/publication/596 – Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы:

Главный исторический портал страны ИСТОРИЯ.РФ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://history.ru/ - Загл. с экрана. (Дата запроса: 15.01.2026).

Библиотека исторических текстов МГУ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.hist.msu.ru/ER/ - Загл. с экрана. (Дата запроса: 15.01.2026).

Проект «Без срока давности» : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--80aabgieomn8afgsnjq.xn--p1ai/ - Загл. с экрана. (Дата запроса: 15.01.2026).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
3	Раздел 1. Политика перестройки. Распад СССР (1985 - 1991 гг.)	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Контрольная работа 1	См. критерий 1
6	Раздел 2. Российская Федерация в 1992–2022 гг.	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Контрольная работа 2	См. критерий 1
7	Раздел 3 Россия в XXI веке: времени и задачи модернизации	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Практическое задание	См. критерий 2

1. Критерии оценки контрольной работы

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
- «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

2. Критерии оценки практического задания

- Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы.
- Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил требования к оценке «5», но допущены 2-3 недочета.
- Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.
- Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «История России» - зачет с оценкой.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Вид оценочного средства – кейс-задание. Текст типового оценочного средства Изучите 2 подхода к проведению экономических реформ в России в начале 1990-х гг. Выполните задания. **1 подход: Л.А. Пономарев, сопредседатель общественно-политического движения «Демократическая Россия»:** *«В революционном темпе раздать землю, провести приватизацию в промышленности, торговле…. Действовать так, как действовал Ельцин в дни переворота. Да, ряд его указов, принятых в этой критической обстановке, носит антиконституционный характер. Но я назвал бы их гениальными. Они абсолютно отвечали политической потребности».* **2 подход: А.И. Вольский, президент Российского союза промышленников и предпринимателей:** *«…Предлагаемы курс по реформированию управления экономическим развитием – в замене практически почившей административно-командной системы на государственно регулируемую экономическую систему с плавным переходом к рыночному саморегулированию. На слово «плавный» я просил бы обратить внимание».* **Задание 1**. Дайте определение экономическим терминам. **Задание 2**. Сравните два подхода к проведению реформ в России в начале 1990-х гг. Сделайте вывод о характере предлагаемых изменений и возможных последствий. **Задание 3.** Выберите наиболее подходящий вариант и аргументируйте выбор. Критерии оценки: «Отлично» – кейс–задание выполнено полностью, в рамках установленного регламента, студент приводит полную четкую аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа. Демонстрируются хорошие теоретические знания, имеется собственная обоснованная точка зрения на проблему(ы) и причины ее (их) возникновения. В случае ряда выявленных проблем четко определяет их иерархию. «Хорошо» – кейс–задание выполнено полностью, в рамках установленного регламента, студент не приводит полную четкую аргументацию выбранного решения. Имеет место излишнее теоретизирование, или наоборот, теоретическое обоснование ограничено, имеется собственная точка зрения на проблемы, но не все причины ее возникновения установлены. «Удовлетворительно» – кейс–задание выполнено более чем на 2/3, в рамках установленного регламента, студент расплывчато раскрывает решение, не может четко аргументировать сделанный выбор, показывает явный недостаток теоретических знаний. Выводы слабые, свидетельствуют о недостаточном анализе фактов, в основе решения может иметь место интерпретация фактов или предположения, Собственная точка зрения на причины возникновения проблемы не обоснована или отсутствует. «Неудовлетворительно» – кейс-задание не выполнено, или выполнено менее чем на треть. Отсутствует детализация при анализе кейса, изложение не структурировано. Если решение кейс-задачи и обозначено то оно не является решением проблемы, которая заложена в кейсе.
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06	Вид оценочного средства – тест Текст типового оценочного средства 1. Укажите характерную черту, подтверждающую о переходе к рыночной экономике в РФ. А) либерализация цен Б) монополия торговли

Г) приватизация собственности
Д) активное развитие среднего бизнеса
3. Определите основную причину социальной нестабильности российского общества в начале 1990-х гг.
А) резкая поляризация общества
Б) падение уровня жизни населения страны
В) тотальный контроль над жизнью общества
Г) повышение подоходного налога
4. О каких изменениях в духовной сфере жизни общества идет речь в документе:
А) свобода слова, печати
Б) ужесточение цензуры
В) коммерциализация образования
Г) запрет общественных организаций
5. В период правления Б.Н. Ельцина произошел (ло, ла)
А) рост доли государственной собственности в общей структуре собственности
Б) формирование и утверждение новой политической системы
В) укрепление позиций России на международной арене
Г) социально-экономическая стабилизация
5. Установите соответствие между органами власти Российской Федерации и порядком их формирования по Конституции РФ 1993 г. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите выбранные цифры под со ответствующими буквами.
ОРГАНЫ ВЛАСТИ ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ

А. Правительство	1. кандидатуры предлагаются Президентом и назначаются Советом Федерации
Б. Государственная Дума	2. по два человека от субъекта Федерации
В. Верховный Суд	3. кандидатуры предлагаются Президентом и согласовываются с Государственной Думой
Г. Совет Федерации	4. избирается населением
	5. формируется Президентом по предложению премьер-министра

Критерием эффективности усвоения обучающимися содержания учебного материала считается коэффициент усвоения учебного материала – Q. Он определяется как соотношение правильных ответов, обучающихся к общему количеству вопросов.
За каждый правильный ответ – 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов.
Оценка производится по пятибалльной системе.

Процент результативности	Оценка
90 – 100	5 (отлично)
80 – 89	4 (хорошо)
70 - 79	3 (удовлетворительно)
Менее 70	2 (неудовлетворительно)

Критерии оценки зачета с оценкой

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
- «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Приложение 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология развивающего обучения (Л.В.Занков)	Создание на уроке условий для проявления познавательной активности студентов. Самостоятельно делать выводы и оценивать те или иные факты, явления.	Обучение рациональным приёмам применения знаний на практике, переносу своих знаний и умений как в аналогичные, так и в изменённые условия.	Работа по четкому разграничению разных признаков изучаемых объектов и явлений. Каждый элемент усваивается в связи с другим и внутри определенного целого. Доминирующее начало в этой системе — индуктивный путь. Посредством хорошо организованного сравнения устанавливают, в чем события, процессы схожи и в чем различны, дифференцируют их свойства, стороны, отношения. Затем выделяют отличия.
2	Проблемное обучение (Т.А.Ильина) 1.проблемное изложение; 2. частично – поисковая деятельность; 3.самостоятельная исследовательская деятельность.	Привлечь студентов к активной мыслительной деятельности, к решению разного рода задач, которые непосредственно связаны с содержанием учебного материала.	Самостоятельный (или с помощью учителя) анализ проблемных ситуаций, и их решения посредством выдвижения предложений, гипотез, их обоснования и доказательства, а также проверка правильности решения.	1. Осознание проблемы -студенты вскрывают противоречие, заложенное в вопросе, для чего находят разрыв в цепочке причинно-следственных связей. Это противоречие может быть разрешено с помощью гипотезы. 2. Формулирование гипотезы. 3. Решения проблемы – доказательство гипотезы. Поиск путей доказательства гипотезы требуют от студентов

				переформулировки задания или вопроса. 4. Заканчивается решение проблемы общим выводом, в котором изучаемые причинно-следственные связи углубляются и раскрываются новые стороны познаваемого объекта или явления.
3	Кейс технология - метод анализа ситуаций. (В.Д.Киселев)	Осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.	Кейс - технология развивает следующие навыки (аналитические, практические, творческие, коммуникативные, социальные, самоанализ).	Кейс – единый информационный комплекс. Состоит из трех частей: вспомогательная информация, необходимая для анализа кейса; описание конкретной ситуации; задания к кейсу. В зависимости от специфических целей обучения кейсы могут быть очень разными по содержанию и организации представленного в них материала: кейсы, обучающие анализу и оценке; кейсы, обучающие решению проблем и принятию решений; кейсы, иллюстрирующие проблему в целом.
4	Задачное обучение (Д.Толлингерова)	Решение учебных задач, через мотивацию и активизацию учебной деятельность студентов.	Сформированные обобщённые умения, имеющие сложный операционный состав. Формирование способностей к самостоятельной творческой деятельности.	Задачный поход осуществляется в рамках конкретной локальной ситуации «здесь» и сейчас. Например, в рамках прохождения определённой темы учебного предмета, учитель начинает новую тему не с передачи знаний, а с того, что представляет фрагмент изучаемого содержания в виде задачи. Студенты

				не получают знания в готовом виде, а решают поставленную учебную задачу и за счёт этого выходят на новый способ действия.
5	Контекстное обучение (А.А.Вербицкий)	Обеспечение личностного включения студента в учебную деятельность	Моделирование социального содержания будущей профессиональной деятельности студента	Классификация форм и методов контекстного обучения: - неимитационные методы и формы, при которых нет модели деятельности. Методы проблемного обучения: проблемная лекция, эвристическая беседа, исследовательское задание, дискуссия, диалог, мозговой штурм. - имитационные формы, они предусматривают модель деятельности. Их в свою очередь можно разделить на неигровые: анализ конкретных ситуаций, действия по инструкции, разбор «документов» - и игровые: деловые игры, разыгрывание ролей, организационно-деятельностная игра.
6	Здоровьесберегающая технология (Н.К.Смирнов)	Обеспечение санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный режим)	Соблюдение оптимального воздушно-теплового режима в аудитории. Позитивная психологическая атмосфера. Поддержание работоспособности на занятии.	Контроль освещения во время занятия. Динамическая пауза, эмоциональные разрядки.

Приложение 2.18 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«социально-гуманитарного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Екатерина Аркадьевна Михайлова

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Иностранного языка»
Председатель: Павловская Ю.В.
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 908
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 908
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины 908
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 911
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 911
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 912
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 924
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 929
3.1 Материально-техническое обеспечение 929
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 929
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 930
4.1 Текущий контроль 930
4.2 Промежуточная аттестация 931
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 935

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: овладение иностранным языком как средством общения, формирование коммуникативных компетенций в профессиональной деятельности, обучение практическому владению языком изучаемой специальности для активного применения иностранного языка в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 3.4 Консультировать пользователей автоматических систем управления.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ПК, ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 3.4 Консультировать пользователей автоматических систем управления.	Уд 1 пользоваться изученными базовыми грамматическими явлениями; Уд 2 вести беседу в ситуациях профессионального общения; Уд 3 участвовать в обсуждении проблем на основании прочитанных/ прослушанных иноязычных текстов, соблюдая правила речевого этикета; Уд 4 рассказывать о своей будущей профессиональной деятельности, рабочих	Зд 1 значения лексических единиц (1500 лексических единиц), связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения; Зд 2 грамматический минимум для перевода текстов профессиональной направленности и составления высказываний на профессиональные темы; Зд 3 языковые средства и

	обязанностях и правилах техники безопасности; Уд 5 писать деловое письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе в форме, принятой в стране изучаемого языка; Уд 6 читать аутентичные тексты профессиональной направленности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/ просмотровое) в зависимости от поставленной коммуникативной задачи;	правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.05 определять необходимые ресурсы	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.02 приемы структурирования информации;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 эффективно работать в команде;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уо 06.04 описывать значимость своей специальности;	Зо 06.04 значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Зо 09.04 особенности произношения;
	Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	
	Уо 09.06 переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности;	Зо 09.05 правила чтения и перевода текстов профессиональной направленности;
	Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате.	Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	0	0
практические занятия	88	30
лабораторные занятия	0	0
курсовая работа (проект)	0	0
самостоятельная работа	0	0
промежуточная аттестация	0	0
Форма промежуточной аттестации – *зачет с оценкой в 5 семестре*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ		**60/2**		
Тема 1.1 Моя профессия (получение образования, профессиональные навыки, дополнительные навыки, личностные качества, места работы)	**Содержание**	32/0		
	Профессиональное образование, современный мир специальностей, профессиональные и личностные навыки и умения, требования работодателей к работнику, продолжение образования, повышение квалификации, система времен английского глагола, группа времён Simple, группа времён Continuous, страдательный залог, модальные глаголы, эквиваленты модальных глаголов, лексические единицы по теме, работа с текстом, лексико-грамматические упражнения, составление резюме, монологическая речь по теме	0/0	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 09	Уд 1 Уд 3 Уд 4 Уд 5 Зд 1 Зд 2 Уо 01.01 Уо 01.08 Уо 02.04 Уо 06.04 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 09.02 Зо 09.04
	В том числе практических занятий	32/0		
	Практическое занятие №1. Профессиональное образование. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	2/0	ОК 09	Уд 3 Зд 1 Уо 09.01 Зо 09.02
	Практическое занятие №2. Система времён английского глагола: группа времен Simple. Выполнение лексико-грамматических упражнений	2/0	ОК 09	Уд 1 Зд 1 Уо 09.01

				Зо 09.01 Зо 09.02
	Практическое занятие №3. Система времён английского глагола: группа времён Continuous Выполнение лексико-грамматических упражнений	2/0	ОК 09	Уд 1 Зд 1 Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02
	Практическое занятие №4. Мой колледж. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	2/0	ОК 09	Уд 3 Зд 1 Уо 09.01 Зо 09.02
	Практическое занятие №5. Мой колледж. Составление рекламного проспекта	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 5 Зд 1 Уо 01.08 Уо 02.04 Уо 09.03 Зо 02.02 Зо 09.02
	Практическое занятие №6. Страдательный залог. Выполнение лексико-грамматических упражнений	2/0	ОК 09	Уд 1 Зд 2 Уо 02.04 Зо 09.01 Зо 09.02
	Практическое занятие №7. Современный мир специальностей. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	2/0	ОК 09	Уд 3 Зд 1 Уо 09.01 Зо 09.02
	Практическое занятие №8. Современный мир специальностей. Монологическая речь по теме	2/0	ОК 09 ОК 06	Уд 3 Уд 4 Зд 1 Уо 06.02 Уо 09.03 Зо 09.03
	Практическое занятие №9. Модальные глаголы. Выполнение лексико-грамматических упражнений	2/0	ОК 09	Уд 1 Зд 2

				Уо 02.04 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04
	Практическое занятие №10. Эквиваленты модальных глаголов. Выполнение лексико-грамматических упражнений	2/0	ОК 09	Уд 1 Зд 2 Уо 02.04 Зо 09.01 Зо 09.02
	Практическое занятие №11. Моя профессия: профессиональные (hard) и личностные (soft) навыки и умения. Введение и активизация лексических единиц. Составление резюме	2/0	ОК 09 ОК 06	Уд 3 Уд 4 Уд 5 Зд 1 Зд 3 Уо 01.01 Уо 02.04 Уо 06.04 Уо 09.01 Уо 09.03 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 09.06
	Практическое занятие №12. Моя профессия: требования работодателей к работнику. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	2/0	ОК 09 ОК 06	Уд 3 Зд 1 Уо 09.01 Зо 01.01 Зо 09.05
	Практическое занятие №13. Моя профессия: должностные обязанности. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	2/0	ОК 09	Уд 3 Зд 1 Уо 09.01 Зо 01.01 Зо 09.05
	Практическое занятие №14. Саморазвитие в специальности: продолжение образования. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	2/0	ОК 09	Уд 3 Зд 1 Уо 09.01

				Зо 01.01 Зо 09.05
	Практическое занятие №15. Саморазвитие в специальности: повышение квалификации. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	2/0	ОК 09	Уд 3 Зд 1 Уо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие №16. Тест	2/0	ОК 09	Уд 1 Уд 5 Зд 1 Зд 2 Уо 09.03 Зо 09.02
Тема 1.2 Деловые поездки	4 семестр (40/14) **Содержание**	12/14		
	Вопросительные предложения, типы вопросов, планирование деловой поездки: выбор вида транспорта, заказ билета, заказ гостиницы, в гостинице, передвижение по городу, как найти нужное место, в кафе и ресторане, в магазине лексические единицы по теме, диалогическая речь по теме, работа с текстом, выполнение практического задания	0/0	ОК 04 ОК 09	Уд 1 Уд 2 Уд 3 Уд 5 Зд 1 Зд 2 Зд 3 Уо 04.02 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/0		
	Практическое занятие №17. Вопросительные предложения, типы вопросов. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Планирование деловой поездки: выбор вида транспорта, заказ билета, заказ гостиницы. Введение и	2/0	ОК 04 ОК 09	Уд 1 Уд 2 Уд 3 Уд 5

	активизация лексических единиц. Работа с текстом			Зд 1 Зд 2 Зд 3 Уо 09.02 Уо 09.05 Зо 09.02 Зо 09.03
	Практическое занятие №18. В гостинице, решение проблем. Введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	2/0	ОК 04 ОК 09	Уд 1 Уд 3 Зд 3 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Зо 04.02 Зо 09.03 Зо 09.04
	Практическое занятие №19. Передвижение по городу, как найти нужное место, решение проблем. Введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	2/0	ОК 04 ОК 09	Уд 3 Зд 3 Уо 09.02 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.04
	Практическое занятие №20. В кафе и ресторане, решение проблем. Введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	2/0	ОК 04 ОК 09	Уд 3 Зд 3 Уо 09.02 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.04
	Практическое занятие №21. В магазине, решение проблем. Введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	2/0	ОК 04 ОК 09	Уд 3 Зд 3 Уо 09.02 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.04
	Практическое занятие №22. Практическое задание	2/0	ОК 04	Уд 3

			ОК 09	Зд 3 Уо 09.02 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.04
Тема 1.3 Профессиональная отрасль (история развития, роль в экономике страны, современное состояние, достижения отрасли)	**Содержание**	10/0		
	Группа времен Perfect, история развития теплоснабжения, роль теплоснабжения в экономике страны, современное состояние теплоснабжения и достижения отрасли, особенности перевода научно-технических текстов, лексические единицы по теме, профессиональная лексика, тексты профессиональной направленности	0/0	ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 1 Уд 2 Уд 6 Зд 1 Зд 2 Уо 01.01 Уо 02.04 Уо 02.04 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.06 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0		
	Практическое занятие №23. Система времён английского глагола: группа времен Perfect. Выполнение лексико-грамматических упражнений	2/0	ОК 09	Уд 1 Зд 1 Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02
	Практическое занятие №24. Особенности перевода научно-технических текстов. История развития автоматизации производства. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом.	2/0	ОК 09	Уд 3 Уд 6 Зд 1 Уо 09.01 Зо 09.03
	Практическое занятие №25. Автоматизация производства и ее влияние на экономику современные системы. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом профессиональной направленности	2/0	ПК 3.4 ОК 03 ОК 09	Уд 6 Зд 1 Уо 03.02 Уо 09.01

				Уо 09.06 Зо 09.03
	Практическое занятие № 26. Автоматизация металлургического производства. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом профессиональной направленности	2/0	ПК 3.4 ОК 03 ОК 09	Уд 6 Зд 1 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.06 Зо 09.03
	Практическое занятие №27 Тестирование	2/0	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 09	Уд 1 Уд 6 Зд 1 Уо 01.01 Уо 09.01 Уо 09.06
Тема 1.4 Безопасность производства (экологические проблемы отрасли, пути их решения)	**Содержание**	6/2		
	Безопасность металлургического производства, экологические проблемы металлургической отрасли и пути их решения, профессиональные термины, тексты профессиональной направленности, работа с инструкциями	0/0	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Уд 1 Уд 6 Зд 1 Зд 2 Уо 01.01 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.06 Зо 01.01 Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/2		
	Практическое занятие №28. Безопасность металлургического производства. Введение и активизация профессиональных терминов. Работа с инструкциями	2/2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 09	Уд 1 Уд 6 Зд 2 Уо 01.01 Уо 09.01 Уо 09.06 Зо 01.01 Зо 09.03
	Практическое занятие №29. Экологические проблемы	2/0	ПК 3.4	Уд 6

	металлургической отрасли и пути их решения. Введение и активизация профессиональных терминов. Работа с текстом профессиональной направленности.		ОК 01 ОК 03 ОК 09	Зд 1 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.06 Зо 01.01 Зо 09.03
	Практическое занятие №30 Практическое задание	2/0	ПК 3.4 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Уд 1 Уд 6 Зд 1 Уо 01.01 Уо 04.02 Уо 09.06 Зо 09.03
РАЗДЕЛ 2 ОСВОЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		**28/28**		
Тема 2.1 Автоматизированная система управления технологическим процессом	**Содержание**	12/12		
	Неличные формы глагола: инфинитив, причастие, герундий, диспетчерское управление и сбор данных (SCADA), программируемый логический контроллер (PLC), человеко-машинный интерфейс (HMI), профессиональная лексика, тексты профессиональной направленности, выполнение лексико-грамматических упражнений	0/0	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Уд 1 Уд 3 Уд 6 Зд 1 Зд 2 Уо 01.01 Уо 01.08 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.06 Зо 09.03 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12		
	Практическое занятие №31. Неличные формы глагола: инфинитив. Выполнение лексико-грамматических упражнений	2/0	ОК 09	Уд 1 Зд 1 Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02
	Практическое занятие №32. Неличные формы глагола:	2/0	ОК 09	Уд 1

	причастие, герундий. Выполнение лексико-грамматических упражнений			Зд 1 Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02
	Практическое занятие №33. Диспетчерское управление и сбор данных (SCADA). Введение и активизация профессиональной лексики. Работа с текстами профессиональной направленности	2/4	ПК 3.4 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 6 Зд 1 Уо 02.04 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.06 Зо 02.02 Зо 09.03
	Практическое занятие №34. Программируемый логический контроллер (PLC). Введение и активизация профессиональной лексики. Работа с текстами профессиональной направленности	2/4	ПК 3.4 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 6 Зд 1 Уо 02.04 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.06 Зо 02.02 Зо 09.03
	Практическое занятие №35. Человеко-машинный интерфейс (HMI). Введение и активизация профессиональной лексики. Работа с текстами профессиональной направленности	2/4	ПК 3.4 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 6 Зд 1 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.06 Зо 09.03
	Практическое занятие №36 Тестирование	2/0	ПК 3.4 ОК 09	Уд 1 Уд 6 Зд 1 Уо 09.01 Уо 09.06 Зо 09.03
Тема 2.2 Контрольно-измерительные	5 семестр (16/16) **Содержание**	16/16		
	Порядковые и количественные числительные, термопары,	0/0	ПК 3.4	Уд 1

приборы и автоматика	датчики температуры, расходомеры, интеллектуальные датчики давления, датчики положения, профессиональная лексика, тексты профессиональной направленности, выполнение лексико-грамматических упражнений		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 6 Зд 1 Зд 3 Уо 01.01 Уо 01.08 Уо 02.04 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.07 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 02.02 Зо 09.01 Зо 09.04 Зо 09.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/12		
	Практическое занятие №37. Порядковые и количественные числительные. Выполнение лексико-грамматических упражнений	2/2	ОК 09	Уд 1 Зд 1 Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.04 Зо 09.02 Зо 09.04
	Практическое занятие №38. Термопары и датчики температуры. Введение и активизация профессиональной лексики. Работа с текстами профессиональной направленности	2/4	ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 6 Зд 1 Уо 01.01 Уо 02.02 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.06 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие №39. Расходомеры. Введение и	2/2	ПК 3.4	Уд 6

	активизация профессиональной лексики. Работа с текстами профессиональной направленности		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Зд 1 Уо 01.01 Уо 02.02 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.06 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие №40. Датчики давления интеллектуальные. Введение и активизация профессиональной лексики. Работа с текстами профессиональной направленности	2/2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 6 Зд 1 Уо 01.01 Уо 02.02 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.06 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Практическое занятие №41. Датчики положения. Введение и активизация профессиональной лексики. Работа с текстами профессиональной направленности	2/2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 6 Зд 1 Уо 01.01 Уо 02.02 Уо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.06 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Тема 2.3 Техника безопасности при	**Содержание**	4/4		
	Правила техники безопасности при эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики, повелительное	0/0	ПК 3.4 ОК 01	Уд 6 Зд 1

эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики	наклонение, выполнение лексико-грамматических упражнений, работа с инструкциями,		ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уо 01.01 Уо 02.02 Уо 03.02 Уо 09.06 Уо 09.07 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие №42. Повелительное наклонение. Выполнение лексико-грамматических упражнений	2/2	ОК 09	Уд 1 Зд 1 Уо 09.01 Зо 09.01 Зо 09.02
	Практическое занятие №43. Правила техники безопасности при эксплуатации контрольно-измерительных приборов. Работа с инструкциями	2/2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 6 Зд 1 Уо 01.01 Уо 02.02 Уо 09.06 Уо 09.07 Зо 01.01 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 09.05
	Практическое занятие №44. Контрольная работа.	2/0	ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 6 Зд 1 Уо 01.01 Уо 02.02 Уо 09.06 Уо 09.0, Зо 02.04 Зо 09.05
Всего:		**88/30**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Профессиональное образование. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	Формирование умений использовать лексику по теме «Профессиональное образование», читать и понимать тексты, связанные с процессом обучения.	Не требуется
Практическое занятие №2. Система времён английского глагола. Группа времён Simple, Выполнение лексико-грамматических упражнений	Формирование умений использовать группу времен Simple в профессиональной речи; выполнять лексико-грамматические упражнения.	Не требуется
Практическое занятие №3. Система времён английского глагола. Группа времён Continuous. Выполнение лексико-грамматических упражнений	Формирование умений использовать группу времен Continuous в профессиональной речи; выполнять лексико-грамматические упражнения.	Не требуется
Практическое занятие №4. Мой колледж. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	Формирование умений использовать лексические единицы по теме «Мой колледж», читать и понимать тексты, связанные с обучением в колледже.	Не требуется
Практическое занятие №5. Мой колледж. Составление рекламного проспекта	Формирование умений использовать лексику по теме «Мой колледж»; освоить способы поиска и представления информации об учебном заведении.	Не требуется
Практическое занятие №6. Страдательный залог. Выполнение лексико-грамматических упражнений	Формирование умений использовать страдательный залог в профессиональной речи; выполнять лексико-грамматические упражнения.	Не требуется
Практическое занятие №7. Современный мир специальностей. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	Формирование умений использовать лексику по теме «Современный мир специальностей», читать и понимать тексты, связанные с разнообразием специальностей.	Не требуется
Практическое занятие №8. Современный мир специальностей. Монологическая речь по теме	Формирование умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	Не требуется
Практическое занятие №9. Модальные глаголы. Выполнение лексико-грамматических упражнений	Формирование умений правильно использовать модальные глаголы в профессиональной речи; выполнять лексико-грамматические упражнения.	Не требуется
Практическое занятие №10. Эквиваленты модальных глаголов. Выполнение лексико-грамматических упражнений	Формирование умений использовать эквиваленты модальных глаголов в профессиональной речи; выполнять лексико-грамматические упражнения.	Не требуется
Практическое занятие №11. Моя профессия:	Формирование умений использовать лексику по теме профессиональных	Не требуется

профессиональные (hard) и личностные (soft) навыки и умения. Введение и активизация лексических единиц. Составление резюме.	и личностных качеств; читать и понимать тексты о важности навыков в карьере.	
Практическое занятие №12. Моя профессия: требования работодателей к работнику. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	Формирование умений использовать лексику по теме требований работодателей к работнику; читать и понимать тексты о требованиях работодателей к работнику.	Не требуется
Практическое занятие №13. Моя профессия: должностные обязанности. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	Формирование умений использовать лексику по теме должностных обязанностей; читать и понимать тексты о должностных обязанностях сотрудников.	Не требуется
Практическое занятие №14. Саморазвитие в специальности: продолжение образования. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	Формирование умений использовать лексику по теме «Саморазвитие в специальности: продолжение образования»; читать и понимать тексты о формах и видах дополнительного образования.	Не требуется
Практическое занятие №15. Саморазвитие в специальности: повышение квалификации. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	Формирование умений использовать лексику по теме повышения квалификации и обучения, читать и понимать тексты о формах и видах дополнительного образования.	Не требуется
Практическое занятие №16. Тест	Контроль сформированности умений пользоваться изученными базовыми грамматическими явлениями по темам «Система времён английского глагола: группа времён Simple», «Система времён английского глагола: группа времён Continuous», «Страдательный залог», «Модальные глаголы», «Эквиваленты модальных глаголов».	Не требуется
Практическое занятие №17. Вопросительные предложения, типы вопросов. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Планирование деловой поездки: выбор вида транспорта, заказ билета, заказ гостиницы. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом	Формирование умений использовать вопросительные предложения и различные типы вопросов, применять грамматические правила при построении вопросительных предложений, читать и понимать тексты, связанные с организацией деловой поездки.	Не требуется
Практическое занятие №18. В гостинице, решение проблем. Введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	Формирование умений использовать лексические единицы по теме проживания в гостинице, читать и понимать тексты, связанные с проживанием в гостиницах и разрешением проблем, вести диалогическую речь по теме проживания в гостинице и решения возможных проблем.	Не требуется
Практическое занятие №19. Передвижение по городу, как найти нужное место, решение проблем. Введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	Формирование умений использовать лексические единицы по теме передвижения по городу и ориентации в пространстве, мест; вести диалогическую речь по теме перемещения и разрешения проблем, связанных с перемещением.	Не требуется
Практическое занятие №20. В кафе и ресторане, решение проблем. Введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	Формирование умений использовать лексические единицы по теме посещения кафе и ресторана, читать и понимать тексты, связанные с посещением заведений общественного питания и решением возможных	Не требуется

	проблем, вести диалогическую речь по теме обслуживания в заведениях общественного питания и решения конфликтных ситуаций.	
Практическое занятие №21. В магазине, решение проблем. Введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	Формирование умений использовать лексические единицы по теме покупок товаров в магазине, читать и понимать тексты, связанные с покупкой товаров, обменом продукции и решением проблем в торговых точках, вести диалогическую речь по теме приобретения товаров, возврата вещей и решения конфликтных ситуаций в магазине.	Не требуется
Практическое занятие №22. Ситуационная задача	Контроль умения решать практические задачи в моделируемой ситуации деловой поездки, использовать изученную лексические единицы; вести диалогическую речь в ситуациях, связанных с деловой поездкой и решения конфликтных ситуаций.	Не требуется
Практическое занятие №23. Система времён английского глагола: группа времен Perfect. Выполнение лексико-грамматических упражнений	Формирование умений использовать группу времен Perfect в профессиональной речи	Не требуется
Практическое занятие №24. Особенности перевода научно-технических текстов. История развития автоматизации производства. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом.	Формирование умений работать с научно-техническими текстами и профессиональной терминологией по данной теме; использовать лексику по теме «История развития автоматизации производства», читать и понимать тексты по данной теме.	Не требуется
Практическое занятие №25. Автоматизация производства и ее влияние на экономику. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом профессиональной направленности	Формирование умений использовать профессиональную лексику по теме «Автоматизация производства и ее влияние на экономику»; читать и понимать тексты профессиональной направленности по данной теме.	Не требуется
Практическое занятие № 26. Автоматизация металлургического производства. Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстом профессиональной направленности	Формирование умений использовать профессиональную лексику по теме «Автоматизация металлургического производства.»; читать и понимать тексты профессиональной направленности по данной теме.	Не требуется
Практическое занятие № 27. Тест	Контроль умений использовать профессиональную лексику по теме «Профессиональная отрасль (история развития, роль в экономике страны, современное состояние, достижения отрасли)»; читать и понимать тексты профессиональной направленности по данной теме. Контроль сформированности умений пользоваться изученными базовыми грамматическими явлениями по теме «Система времён английского глагола: группа времен Perfect».	Не требуется
Практическое занятие №28. Безопасность металлургического производства. Введение и активизация профессиональных терминов. Работа с текстом профессиональной направленности.	Формирование умений использовать профессиональную лексику по теме «Безопасность металлургического производства»; читать и понимать тексты профессиональной направленности по данной теме.	Не требуется
Практическое занятие №29. Экологические проблемы	Формирование умений использовать профессиональную лексику по теме	Не требуется

металлургической отрасли и пути их решения. Введение и активизация профессиональных терминов. Работа с текстом профессиональной направленности.	«Экологические проблемы металлургической отрасли и пути их решения»; формирование умений читать и понимать тексты профессиональной направленности.	
Практическое занятие №30 Ситуационная задача	Контроль умения решать практические задачи в моделируемой ситуации, использовать изученную профессиональную лексику.	Не требуется
Раздел 2 ОСВОЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		
Практическое занятие №31. Неличные формы глагола: инфинитив. Выполнение лексико-грамматических упражнений	Формирование умений использовать инфинитив в профессиональной речи	Не требуется
Практическое занятие №32. Неличные формы глагола: причастие, герундий. Выполнение лексико-грамматических упражнений	Формирование умений использовать причастие, герундий в профессиональной речи	Не требуется
Практическое занятие №33. Диспетчерское управление и сбор данных (SCADA). Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстами профессиональной направленности.	Формирование умений использовать профессиональную лексику по теме «Диспетчерское управление и сбор данных (SCADA).»; читать и понимать тексты профессиональной направленности.	Не требуется
Практическое занятие №34. Программируемый логический контроллер (PLC). Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстами профессиональной направленности.	Формирование умений использовать профессиональную лексику по теме «Программируемый логический контроллер (PLC).»; читать и понимать тексты профессиональной направленности.	Не требуется
Практическое занятие №35. Человеко-машинный интерфейс (HMI). Введение и активизация лексических единиц. Работа с текстами профессиональной направленности.	Формирование умений использовать профессиональную лексику по теме «Человеко-машинный интерфейс (HMI).»; читать и понимать тексты профессиональной направленности.	Не требуется
Практическое занятие №36. Тест	Контроль сформированности умений использовать профессиональную лексику по теме «Автоматизированная система управления технологическим процессом»; читать и понимать тексты профессиональной направленности по данной теме. Контроль сформированности умений пользоваться изученными базовыми грамматическими явлениями по теме «Неличные формы глагола: инфинитив, причастие, герундий»	Не требуется
Раздел 2 ОСВОЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		
Практические занятия		
Практическое занятие №37. Количественные и порядковые числительные. Выполнение лексико-грамматических упражнений	Формирование умений использовать числительные в профессиональной речи; писать и произносить количественные и порядковые числительные.	Не требуется
Практическое занятие №38. Термопары и датчики температуры. Введение и активизация профессиональной лексики. Работа с текстами	Формирование умений использовать профессиональную лексику по теме «Термопары и датчики»; читать и понимать тексты профессиональной направленности.	Не требуется

профессиональной направленности		
Практическое занятие №39. Расходомеры. Введение и активизация профессиональной лексики. Работа с текстами профессиональной направленности	Формирование умений использовать профессиональную лексику по теме «Расходомеры»; читать и понимать тексты профессиональной направленности.	Не требуется
Практическое занятие №40. Датчики давления интеллектуальные. Введение и активизация профессиональной лексики. Работа с текстами профессиональной направленности	Формирование умений использовать профессиональную лексику по теме «Датчики давления»; читать и понимать тексты профессиональной направленности.	Не требуется
Практическое занятие №41. Датчики положения. Введение и активизация профессиональной лексики. Работа с текстами профессиональной направленности	Формирование умений использовать профессиональную лексику по теме «Датчики положения»; читать и понимать тексты профессиональной направленности.	Не требуется
Практическое занятие №42. Повелительное наклонение. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	Формирование умений использовать повелительное наклонение в профессиональной речи.	Не требуется
Практическое занятие №43. Правила техники безопасности при эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики. Работа с инструкциями	Формирование умений понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах по технике безопасности при эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики.	Не требуется
Практическое занятие №44. Контрольная работа	Контроль сформированности умений пользоваться изученными базовыми грамматическими явлениями по темам «Количественные и порядковые числительные», «Повелительное наклонение». Контроль сформированности умений использовать профессиональную лексику по теме «Контрольно-измерительные приборы и автоматика», переводить со словарем тексты профессиональной направленности.	Не требуется

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Караванов, А. А. Времена английского глагола. Система, правила, упражнения, тесты : учебное пособие / А.А. Караванов. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-020404-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2172160 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2162934 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Невзорова, Г.Д. Английский язык. Грамматика: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Г.Д. Невзорова, Г.И. Никитушкина. - 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023- 213 с. — (Профессиональное образование - ISBN 978-5-534-09886-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/angliyskiy-yazyk-grammatika-513406#page/1 (дата обращения: 15.01.2026).

4. Рачков, М. Ю. Английский язык для изучающих автоматику (B1-B2) : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15805-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/angliyskiy-yazyk-dlya-izuchayuschih-avtomatiku-b1-b2-564799 (дата обращения: 15.01.2026).

Дополнительные источники:

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1) : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/angliyskiy-yazyk-dlya-tehnicheskih-kolledzhey-a1-565874 (дата обращения: 15.01.2026)

2. Маньковская, З. В. Английский язык в ситуациях повседневного делового общения : учебное пособие / З.В. Маньковская. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014149-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2131530 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Михайлова Е.А. Industrial Sensors and Control: методические указания по выполнению практических заданий для студентов специальности 15.02.14 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)». – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2024. – 42 с.

4. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебник для среднего профессионального образования / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09886-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/angliyskiy-yazyk-grammatika-562160 (дата обращения: 15.01.2026).

Интернет-ресурсы:

1. Cambridge Dictionary [Электронный ресурс] - Cambridge University Press.- URL: https://dictionary.cambridge.org/ (дата обращения 15.01.2026) - Загл. с экрана

2. Oxford Learner’s Dictionaries [Электронный ресурс] – Oxford University Press .- URL: https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/ (дата обращения 15.01.2026) – Загл. с экрана

3. Мультитран [Электронный ресурс] - электронный словарь . - URL: https://www.multitran.com/ (дата обращения 15.01.2026) – Загл. с экрана.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1.1 Моя профессия (получение образования, профессиональные навыки, дополнительные навыки, личностные качества, места работы)	ОК 09	Тест	См. ниже
2	Тема 1.2 Деловые поездки	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Ситуационная задача	См. ниже
3	Тема 1.3 Профессиональная отрасль (история развития, роль в экономике страны, современное состояние, достижения отрасли)	ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Тест	См. ниже
4	Тема 1.4 Безопасность производства (экологические проблемы отрасли, пути их решения)	ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Ситуационная задача	См. ниже
5	Тема 2.1 Автоматизированная система управления технологическим процессом	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Тест	См. ниже
6	Тема 2.2 Контрольно-	ПК 3.4	Контрольная работа	См. ниже

	измерительные приборы и автоматика Тема 2.3 Техника безопасности при эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09		

Критерии оценки контрольной работы:

«Отлично»: заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

«Хорошо»: выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

«Удовлетворительно»: выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно»: выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Критерии оценивания ситуационной задачи:

«Отлично» - Задание выполнено полностью. Допустим один недочет. Правильный выбор стилевого оформления речи. Высказывание логично. Текст разделен на абзацы. Структура текста соответствует заданию. Используются средства логической связи. Возможен недочет в одном из аспектов. Допустимо две лексико-грамматические ошибки или две орфографические, или пунктуационные ошибки.

«Хорошо» - Задание выполнено не полностью. Имеются 2-3 недочета. Есть недочеты в стилевом оформлении речи. Высказывание логично. Текст разделен на абзацы. Структура текста соответствует заданию. Используются средства логической связи. Возможен недочет в 2-3 аспектах. Допустимо четыре лексико-грамматические ошибки или четыре орфографические, или пунктуационные ошибки.

«Удовлетворительно» - Задание выполнено частично. Есть серьезные ошибки в содержании. Не соблюдается стилевое оформление. Высказывание логично. Текст разделен на абзацы. Структура текста соответствует заданию. Используются средства логической связи. В 2-3 аспектах есть недочеты. Допустимы любые четыре лексические или орфографические ошибки.

Критерии оценивания теста:

Оценка тестирования проводится по итоговому проценту результативности (правильных ответов):

«Отлично» - 90-100%;

«Хорошо» - 80-89%;

«Удовлетворительно» - 70-79%;

«Неудовлетворительно» - менее 70%.

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности» - зачет с оценкой.

Результаты обучения	Оценочные средства

	для промежуточной аттестации
ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	*Контрольная работа* *5 семестр* *Соотнесите устройства и их описание.* 1. gas sensor 2. humidity sensor 3. pressure sensor 4. thermocouple 5. resistance temperature detector (RTD) A. an electronic device that measures the amount of water in the air and converts these measurements into signals. B. an electronic device that detects, regulates, or monitors pressure, and converts perceived physical data into an electronic signal. C. a temperature sensor that uses the change in electrical resistance in a conductive material to determine temperature. D. a type of temperature sensor that measures temperature through the voltage generated when two different metals are joined together. E. an electronic device used to sense the presence and properties of various gases and relay signals to the inputs of controllers or visual displays. *Соотнесите числа и их английские эквиваленты.* 6. 2025 — A. two thousand and twenty-five 7. 25^{th} — B. two hundred and fifty 8. 2,5 — C. two fifths 9. 250 — D. two point five 10. 2/5 — E. twenty-fifth *Выберите правильный ответ.* 11. Как образуется утвердительная форма повелительного наклонения в английском языке? A. Использовать глагол без частицы to. B. Использовать глагол в прошедшем времени. 12. Как образуется отрицательная форма повелительного наклонения? A. Использовать don’t перед глаголом. B. Использовать глагол в прошедшем времени с didn’t. 13. Что из перечисленного является функцией повелительного наклонения? A. Давать инструкции или указания. B. Выражать сомнение или неуверенность. C. Делать комплименты. *Поставьте глагол в скобках в повелительное наклонение. Переведите предложения на русский язык.* 14. (to make) sure you know where to assemble in the event of fire and where the emergency buttons are located. 15. (to check) where the fire extinguishers are in your workplace and how they work in order to be able to use them in case of fire.

16. Never (to administer) first aid unless you have been trained to do so.
17. (not to shout) or run as this can lead to panic, and inform the supervisor immediately if any accident occurs.

Выполните письменный перевод текста, используя словарь.

18. Installing a temperature sensor depends on the type of sensor and the environment where it will be used. In general, however, the process includes the following steps:

- Determine the location of the sensor. It should be placed in an area that represents the temperature of the entire space.
- Secure the sensor in place with appropriate fasteners or adhesive.
- Connect the sensor to the data logger or other recording device. This allows you to record temperature data over time.

Заполните пропуски подходящим по смыслу термином.

A. circuit diagram
B. conduit
C. terminals

19. The engineer checks the **…….** to verify wire connections before starting repairs.
20. Metal tubes protecting electrical wiring are commonly referred to as **…….**
21. Connections between wires and equipment are established via specially designed connection points called **…….**.

Соотнесите знаки безопасности и их значения.

22		A. It is prohibited to be in the danger zone loading and unloading operations.
23		B. It is prohibited to perform repair, clean technical maintenance work on equipment not disconnected.
24		C. It is prohibited to cross railway tra undesignated areas, crawl under railway climb over couplings between wagons.
25		D. It is prohibited to be on operating conveyors, or other equipment.
26		E. It is prohibited to deliberately disable bloc signaling devices.

	27		F. It is prohibited to perform work at heights without using a safety harness.
	28		G. It is prohibited to be on the territory of JSC "MMK-METIZ" and on the territory of the object where the employee is required to perform their work function while under the influence of alcohol, narcotics, or other toxic substances.
	29		H. It is prohibited to enter the zone of operating mechanisms, machines, or equipment that are marked with warning signs or barriers.

Критерии оценки зачета с оценкой:

«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Приложение 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Базарный В.Ф. Здоровьесберегающая технология	Создание комфортных психофизиологических условий обучения, сохранение физического и психологического здоровья студентов в процессе освоения профессиональной деятельности.	Снижение риска переутомления, предупреждение негативных последствий длительного сидячего образа жизни, поддержание оптимальной физической активности и эмоционального состояния студентов.	1. Создание комфортного окружения. Обеспечение оптимального режима работы и отдыха, регулярное проветривание помещений, удобный интерьер кабинетов, достаточное освещение и хорошее качество воздуха. 2. Физическая активность. Введение физических разминок, зарядки и двигательных упражнений прямо на занятии или во время перемен, использование активных методов обучения (игровая деятельность, подвижные игры, рисование, работа стоя). 3. Психологическая разгрузка. Использование методов психологической разрядки, проведение дыхательных упражнений, арт-терапевтических мероприятий, медитации и релаксационных техник для снятия напряжения и восстановления сил. 4. Рационализация учебного процесса. Соблюдение

				гигиенических нормативов в обучении, ограничение чрезмерных нагрузок, разумное распределение учебного материала, исключение монотонных занятий, поддержание позитивного эмоционального фона. 5. Образование в вопросах здоровья. Проведение просветительских мероприятий, посвященных здоровому образу жизни, правилам гигиены и охраны труда, профилактике заболеваний, формированию полезных привычек и сознательного отношения к своему здоровью. 6. Индивидуальный подход. Учёт индивидуальных особенностей организма и физиологического состояния студентов, консультирование и помощь нуждающимся в особом подходе и внимании.
2	Полат Е.С. Информационно-коммуникационная технология	Интеграция информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательный процесс для повышения эффективности обучения, доступности информации и улучшения качества подготовки студентов к профессиональной деятельности.	Развитие у студентов навыков самостоятельного поиска, обработки и использования информации, повышение интереса к обучению, стимулирование познавательной активности и развитие способностей к творческой деятельности с использованием ИКТ.	1. Определение целей и задач. Преподаватель формирует перечень задач, решаемых с помощью ИКТ, исходя из потребностей профессиональной деятельности. 2. Выбор инструментов и ресурсов. Подбор и внедрение соответствующих информационных и телекоммуникационных средств. Например: поисковые системы, образовательные

				порталы, электронные библиотеки (Интернет-ресурсы); специализированные отраслевые базы данных, электронные каталоги; текстовые редакторы (MS Word, Google Docs), табличные процессоры (MS Excel, Google Sheets; программы для создания презентаций (MS PowerPoint, Google Slides); системы дистанционного обучения (Moodle, Google Classroom), платформы для вебинаров (Zoom), инструменты для совместной работы (Miro, Padlet). 3. Организация учебного процесса. Организация теоретических и практических занятий с обязательным использованием ИКТ (создание презентаций, написание научных работ, выполнение расчетов, поиск информации, участие в вебинарах/онлайн-дискуссиях, ведение учебных блогов/форумов, совместная работа над документами в облаке). 4. Мониторинг и оценка. Периодический мониторинг результатов работы студентов, оценка уровня освоения информационных технологий и достигнутых компетенций. 5. Рефлексия и корректировка. Проведение самооценки и взаимооценки

				студентами как результатов заданий, так и эффективности использованных ИКТ-инструментов и методов, определение направлений дальнейшего развития навыков работы с информационными технологиями. 6. Внедрение результатов. Применение приобретенных навыков в реальных профессиональных ситуациях (подготовка отчетов, публикация научных статей, реализация проектов с использованием информационных технологий).
3	Пассов Е.И. Технология коммуникативного обучения	Создание условий для эффективного и естественного общения студентов на иностранном языке в процессе профессиональной деятельности, развитие межкультурной компетенции и уверенности в использовании языка в реальных жизненных ситуациях.	Формирование устойчивых навыков живого общения на иностранном языке, адаптация студентов к профессиональным ситуациям, связанным с необходимостью говорить и понимать речь зарубежных партнеров, клиентов или коллег.	1. Постановка коммуникативной задачи. Постановка конкретной задачи, которая должна быть выполнена на иностранном языке (например, участие в переговорах, написание официального письма, презентация продукта). 2. Моделирование ситуации. Репетиция и проигрывание предполагаемого сценария общения в классе, разбиение на этапы, репетиция ролей участников. 3. Организация речевой активности/ Участие студентов в диалогах, разговорах, дискуссиях на заранее установленные темы профессиональной деятельности. 4. Мониторинг и поддержка: Постоянное наблюдение преподавателем за

				качеством общения, оказание поддержки и корректировка речевых ошибок в живой форме. 5. Обсуждение и рефлексия/ Совместный анализ проделанной работы, выявление удачных приемов и слабых сторон, постановка новых задач для дальнейшего совершенствования навыков общения. 6. Практическое применение. Переход от упражнений в классе к реализации навыков в реальных профессиональных ситуациях (участие в стажировке, конференции, переговорах с партнерами).
4	Ленгделл Х. Кейс-технология	Формирование у студентов умения анализировать реальные жизненные и профессиональные ситуации, вырабатывать эффективные решения и применять теоретические знания на практике.	Развитие аналитических способностей, критического мышления, навыков принятия решений и адаптации теоретических знаний к практическим задачам.	1. Выбор кейса. Преподаватель выбирает подходящую по тематике и сложности ситуацию из профессиональной деятельности, близкую к реальности, отражающую типичные проблемы и вызовы. 2. Ознакомление с ситуацией. Студенты изучают предоставленный кейс, выясняют суть проблемы, анализируют исходные данные, оценивают возможные последствия и перспективы. 3. Индивидуальная или групповая работа. Студенты выполняют индивидуальные задания либо работают группами, анализируя ситуацию, выдвигая гипотезы и предлагая решения. 4. Генерация идей и

				принятие решений. Проводится совместное обсуждение найденных решений, выдвижение альтернативных точек зрения, выработка согласованного плана действий. 5. Представление и защита решений. Студенты презентуют свои идеи и предлагаемые меры, отвечают на вопросы коллег и преподавателя, защищают свои решения. 6. Анализ и рефлексия. Под руководством преподавателя проходит глубокий анализ проведенных исследований, принятых решений и их обоснованности, осуществляется вывод о сильных и слабых сторонах выбранного подхода. 7. Применение результатов. Приобретенный опыт интегрируется в последующие этапы обучения и переносится на будущие профессиональные задачи.
5	Темпл Ч. Технология развития критического мышления	Формирование у студентов навыков критического осмысления полученной информации, анализа, сравнения, выдвижения собственных аргументов и независимого принятия взвешенных решений.	Развитие аналитических способностей, способности мыслить независимо, глубоко осмысливать поступающую информацию, проводить оценку фактов и аргументов, предлагать оригинальные решения проблем.	1. Постановка задачи. Преподаватель предлагает студентам проанализировать какой-либо сложный или противоречивый материал (текст, доклад, исследование, график, статистику и т.п.). 2. Сбор и обработка информации. Студенты собирают и обрабатывают необходимую информацию, выделяют сильные и слабые стороны рассматриваемых

				аргументов, сравнивают мнения экспертов, формируют свое собственное суждение. 3. Анализ и рассуждения. Под руководством преподавателя студенты проводят глубокое обсуждение материала, устанавливают взаимосвязи, выявляют причинно-следственные связи, строят логические цепочки. 4. Выработка собственного мнения Учащиеся самостоятельно приходят к собственным выводам, доказывают свою позицию, демонстрируют способность убедительно аргументировать свою точку зрения. 5. Проведение дискуссий и дебатов. Осуществляется активная дискуссионная работа, в ходе которой учащиеся защищают свои взгляды, оспаривают чужие доводы, пытаются убедить оппонента в собственной правоте. 6. Рефлексия и самоконтроль. Заключительной стадией является рефлексия - ученики оценивают свои успехи, недостатки, прогресс в развитии критического мышления и планируют дальнейшую работу над собственными умениями.

Приложение 2.19 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«социально-гуманитарного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022 г. №633

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Елена Сергеевна Гатина

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Охраны труда и безопасности жизнедеятельности»
Председатель Гатина Е.С.
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 945
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 945
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины 945
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 947
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 947
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 948
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 961
3.1 Материально-техническое обеспечение 961
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 961
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 962
4.1 Текущий контроль 962
4.2 Промежуточная аттестация 963
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 969

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: понимание обучающимися современных проблем безопасности и формирование у студентов базового уровня культуры безопасного поведения; возможность выработки и закрепление у обучающихся умений и навыков защиты человека в техносфере от негативных воздействий антропогенного и естественного происхождения и достижение комфортных условий жизнедеятельности; сформированность ценностей, овладение знаниями и умениями, которые обеспечивают готовность к военной службе, исполнению долга по защите Отечества.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими общими и профессиональными компетенциями:

ПК 1.5. Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ПК, ОК	Результаты освоения	
	Умеет	**Знает**
ПК 1.5. Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления	Уд 1 организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; Уд 2 предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в	Зд 1 задачи и основные мероприятия гражданской обороны; Зд 2 основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; Зд 3 меры пожарной

	профессиональной деятельности и быту; Уд 3 применять первичные средства пожаротушения; Уд 4 оказывать первую помощь пострадавшим; Уд 5 применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;	безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; Зд 4 порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уо 06.01 отстаивать активную гражданско-патриотическую позицию;	Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
	Уо 06.02 проявлять базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе;	
	Уо 06.03 применять стандарты антикоррупционного поведения;	Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;
	Уо 06.04 описывать значимость своей специальности;	Зо 06.04 значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию;	Зо 07.07 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;
	Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	20	0
практические занятия	48	36
лабораторные занятия	0	0
курсовая работа (проект)	0	0
самостоятельная работа	0	0
промежуточная аттестация	-	-
Форма промежуточной аттестации – *зачет с оценкой*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. РАЗДЕЛ 1 ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ И ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ		**20/10**		
Тема 1.1 Правовые и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности	**Содержание**	2/0		
	Входной контроль. Безопасность жизнедеятельности: основные понятия и определения. Опасность, потенциальная опасность, риск. Законодательные акты и нормативно-техническая документация по обеспечению безопасности жизнедеятельности. Федеральные Законы «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О пожарной безопасности», «О безопасности», «О безопасности дорожного движения».	2/0	ПК 1.5 ОК 07	Зд 2 Зо 07.07
Тема 1.2 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Гражданская оборона на объектах экономики	**Содержание**	2/0		
	Основная цель создания, задачи, структура Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Силы и средства РСЧС. Задачи и основные мероприятия гражданской обороны. Силы и средства, обеспечивающие безопасность объектов экономики. Функции и задачи нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ) в условиях чрезвычайных ситуаций на производственном объекте. Оповещение и информирование населения в условиях ЧС. Медицинская, транспортная, противорадиационная и противохимическая служба защиты. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций (АСДНР).	2/0	ПК 1.5 ОК 07	Уд 1 Зд 1 Уо 07.06 Уо 07.05

	Обеззараживание территории: дегазация, дезактивация, дезинфекция. Санитарная обработка людей. Особенности проведения АСДНР на территории, загрязненной радиоактивными и отравляющими (аварийно-химическими опасными) веществами, а также при стихийных бедствиях			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие №1. Оповещение о ЧС. Изучение алгоритма действий при эвакуации из здания	2/2	ПК 1.5 ОК 07	Уд 1 Уо 07.06 Уо 07.05
Тема 1.3 Защита населения и территорий при стихийных бедствиях	**Содержание**	2/0		
	Общие сведения о чрезвычайных ситуациях. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях природного характера. Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, сходе лавин, селях, оползнях. Защита при снежных заносах, ураганах, бурях, смерчах, метели, вьюге, грозах. Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах. Массовые заболевания: эпидемия, эпизоотия, эпифитотия. Обеспечение безопасности при эпидемии	2/0	ПК 1.5 ОК 07	Зд 2 Зо 07.07
Тема 1.4 Защита населения и территорий при авариях на производственных объектах	**Содержание**	2/0		
	Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Защита при авариях на химически опасных объектах (ХОО). Защита при авариях на радиационно-опасных объектах (РОО). Защита при авариях на гидродинамически опасных объектах. Защита при авариях на пожаро- и взрывоопасных объектах (ПВОО). Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения. Назначение мониторинга и прогнозирования. Задачи прогнозирования ЧС. Выявление обстановки и сбор информации. Прогнозная оценка обстановки, этапы и методы. Использование данных мониторинга для защиты населения и предотвращения ЧС	2/0	ПК 1.5 ОК 07	Зд 2 Зд 3 Уд 1 Уд 2 Уд 3 Зо 07.07 Уо 07.05 Уо 07.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		

	Практическое занятие № 2. Отработка действий при возникновении радиационной аварии. Оценка радиационной обстановки	2/2	ПК 1.5 ОК 07	Уд 1 Уд 2 Уд 3 Уо 07.05 Уо 07.06
	Практическое занятие № 3. Правила безопасного поведения при пожарах, использование первичных средств пожаротушения	2/2	ПК 1.5 ОК 07	Уд 1 Уд 2 Уд 3 Уо 07.05 Уо 07.06
Тема 1.5 Классификация негативных факторов	**Содержание учебного материала**	4/4		
	Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов антропогенного и техногенного происхождения. Формирование опасностей в производственной среде. Микроклимат производственных помещений. Влияние на организм человека химических веществ, магнитных полей, электромагнитных излучений, инфракрасного и лазерного излучения. Электроопасность на производстве. Опасности автоматизированных процессов. Технические методы и средства защиты человека на производстве. Производственная вентиляция. Требования к искусственному производственному освещению. Средства и методы защиты от шума и вибрации. Защита от опасности поражения током	0/0	ПК 1.5 ОК 07	Уд 1 Уд 2 Зд 2 Зо 07.07 Уо 07.05 Уо 07.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие № 4. Планирование мероприятий для снижения уровня опасностей в профессиональной деятельности и быту	2/2	ПК 1.5 ОК 07	Уд 1 Уд 2 Уо 07.05 Уо 07.06
	Практическое занятие № 5. Исследование и анализ параметров микроклимата рабочей зоны	2/2	ПК 1.5 ОК 07	Уд 1 Уд 2

				Уо 07.05 Уо 07.06
Тема 1.6 Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	**Содержание учебного материала**	2/0		
	Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности при угрозе террористического акта и в случае захвата заложником. Способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	0/0	ПК 1.5 ОК 06	Зд 2 Зо 06.01 Уо 06.03 Уо 06.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие № 6. Терроризм – как угроза национальной безопасности России	2/0	ПК 1.5 ОК 06	Уд 2 Уо 06.03 Уо 06.04
Раздел 2. ОСНОВЫ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ		**48/26**		
Тема 2.1 Основы обороны государства	**Содержание учебного материала**	2/0		
	Обеспечение национальной безопасности РФ. Национальные интересы России. Военная доктрина РФ. Обеспечение военной безопасности РФ	2/0	ПК 1.5 ОК 06	Зд 1 Зд 5 Зо 06.01
Тема 2.2 Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях военного времени	**Содержание учебного материала**	4/0		
	Оружия массового поражения: ядерное, химическое, бактериологическое оружие. Современные боеприпасы. Новые виды оружия массового поражения. Средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического и бактериологического (биологического) заражения	4/0	ПК 1.5 ОК 06	Зд 1 Зд 2 Зд 5 Зо 06.01
Тема 2.3 Вооруженные Силы России на современном этапе	**Содержание учебного материала**	2/0		
	Состав и организационная структура Вооруженных Сил России. Виды Вооруженных Сил и рода войск. Система руководства и управления Вооруженными Силами. Современные виды вооружения и военной техники	2/0	ПК 1.5 ОК 06	Зд 1 Зд 2 Зд 5 Зо 06.01
Тема 2.4 Прохождение военной службы	**Содержание учебного материала**	4/0		
	Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом. Порядок прохождения военной	4/0	ПК 1.5 ОК 06	Зд 1 Зд 5

	службы, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Составы и воинские звания военнослужащих Вооруженных Сил РФ. Порядок присвоения воинского звания. Военная форма одежды и знаки различия военнослужащих. Анализ перечня военно-учетных специальностей, связанных с применением полученных профессиональных знаний			Зо 6.01
Тема 2.5 Практическая подготовка по основам военной службы (для юношей)	**Содержание учебного материала**	**36/26**		
	Уставы Вооруженных Сил России. Строи и управление ими. Огневая подготовка. Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата. Меры безопасности при стрельбе. Тактическая подготовка. Современный общевойсковой бой и его характеристика. Понятие об огневой позиции в обороне. Порядок ее выбора, занятия, оборудования и маскировки. Обязанности солдата в бою. Действия личного состава в наступательном бою. Способы ведения разведки. Наблюдатель и его обязанности	0/0	ПК 1.5 ОК 06 ОК 08	Уд 4 Уд 5 Уо 06.03 Уо 06.04 Уо 08.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	36/26		
	Практическое занятие № 7. Размещение и быт военнослужащих	2/2	ПК 1.5 ОК 06	Уд 2 Уд 5 Уо 06.03 Уо 06.04
	Практическое занятие № 8. Организация внутренней службы	4/0	ПК 1.5 ОК 06	Уд 2 Уд 5 Уо 06.03 Уо 06.04
	Практическое занятие № 9. Строевая подготовка	6/0	ПК 1.5 ОК 06 ОК 08	Уд2 Уд 5 Уо 06.03 Уо 06.04 Уо 08.01
	Практическое занятие № 10. Огневая подготовка	6/6	ПК 1.5 ОК 06 ОК 08	Уд2 Уд 5 Уо 06.03

				Уо 06.04 Уо 08.01
	Практическое занятие № 11. Тактическая подготовка	6/6	ПК 1.5 ОК 06 ОК 08	Уд2 Уд 5 Уо 06.03 Уо 06.04 Уо 08.01
	Практическое занятие № 12. Физическая подготовка	6/6	ПК 1.5 ОК 06 ОК 08	Уд2 Уд 5 Уо 06.03 Уо 06.04 Уо 08.01
	Практическое занятие № 13. Радиационная, химическая и биологическая защита	2/2	ПК 1.5 ОК 06	Уд 4 Уд 5 Уо 06.03 Уо 06.04
	Практическое занятие № 14. Военно-медицинская подготовка	4/4	ПК 1.5 ОК 06	Уд 4 Уд 5 Уо 06.03 Уо 06.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**36/26**	ПК 1.5 ОК 06 ОК 08	Уд 4 Уо 06.03 Уо 06.04 Уо 08.01
	Практическое занятие № 7. Понятие первой (доврачебной) помощи. Общие правила оказания первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Признаки жизни. Общие правила оказания первой помощи. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации»	2/0	ПК 1.5 ОК 06	Уд 4 Уо 06.03 Уо 06.04
	Практическое занятие № 8. Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечений и обработки ран. Совершенствование навыков оказания первой медицинской помощи при кровотечениях	4/4	ПК 1.5 ОК 06	Уд 4 Уо 06.03 Уо 06.04

	Практическое занятие № 9. Понятие о десмургии. Правила наложения повязок при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Совершенствование навыков наложения повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности	4/4	ПК 1.5 ОК 06	Уд 4 Уо 06.03 Уо 06.04
	Практическое занятие № 10. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания	2/2	ПК 1.5 ОК 06	Уд 4 Уо 06.03 Уо 06.04
	Практическое занятие № 11. Первая (доврачебная) помощь при ожогах	2/2	ПК 1.5 ОК 06	Уд 4 Уо 06.03 Уо 06.04
	Практическое занятие № 12. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током	2/2	ПК 1.5 ОК 06	Уд 4 Уо 06.03 Уо 06.04
	Практическое занятие № 13. Первая (доврачебная) помощь при утоплении	2/2	ПК 1.5 ОК 06	Уд 4 Уо 06.03 Уо 06.04
	Практическое занятие № 14. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании	2/2	ПК 1.5 ОК 06	Уд 4 Уо 06.03 Уо 06.04
	Практическое занятие № 15. Первая (доврачебная) помощь при отравлении	4/4	ПК 1.5 ОК 06	Уд 4 Уо 06.03 Уо 06.04
	Практическое занятие № 16. Доврачебная помощь при клинической смерти. Совершенствование на тренажере навыков оказания первой помощи при клинической смерти	4/4	ПК 1.5 ОК 06	Уд 4 Уо 06.03 Уо 06.04
	Практическое занятие № 17. Оказание первой медицинской помощи при укусах змей, насекомых и животных	2/0	ПК 1.5 ОК 06	Уд 4 Уо 06.03 Уо 06.04
	Практическое занятие № 18. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка приемов пользования СИЗ органов дыхания и ОЗК. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Радиационная, химическая и биологическая	2/0	ПК 1.5 ОК 06 ОК 08	Уд 4 Уо 06.03 Уо 06.04 Уо 08.01

	защита			
	Практическое занятие № 19. Основы стрельбы из огнестрельного оружия. Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание. Меры безопасности при стрельбе	2/0	ПК 1.5 ОК 06 ОК 08	Уд2 Уд 5 Уо 06.03 Уо 06.04 Уо 08.01
	Практическое занятие № 20. Практическая стрельба	2/0	ПК 1.5.3 ОК 06.2 ОК 06.3 ОК 08.1	Уд2 Уд 5 Уо 06.03 Уо 06.04 Уо 08.01
Всего		**68/36**		

Тематический план практической подготовки по освоению военной службы

№ п/п	Тема занятия	Количество часов						Общее количество часов
		1-й день	2-й день	3-й день	4-й день	5-й день	6-й день	
1	Уставы Вооруженных Сил России	6						**6**
2	Строевая подготовка		6					**6**
3	Огневая подготовка			6				**6**
4	Тактическая подготовка				6			**6**
5	Физическая подготовка					6		**6**
6	Радиационная, химическая и биологическая защита						2	**2**
7	Военно-медицинская подготовка						4	**4**
	Итого:	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**36**

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Оповещение о ЧС. Изучение алгоритма действий при эвакуации из здания	**Цель:** отработать правила оповещения внутри объекта, организации.	Не требуется
Практическое занятие №2 Отработка действий при возникновении радиационной аварии. Оценка радиационной обстановки	**Цель:** определить соответствие радиационной обстановки нормам радиационной безопасности.	Не требуется
Практическое занятие № 3. Правила безопасного поведения при пожарах, использование первичных средств пожаротушения	**Цель:** отработка порядка и правил действий при возникновении пожара, пользование средствами пожаротушения	Огнетушитель (учебный макет ОУ-2); самоспасатель изолирующий противопожарный
Практическое занятие № 4. Планирование мероприятий для снижения уровня опасностей в профессиональной деятельности и быту	**Цель:** систематизировать знания студентов о безопасности в быту; развитие внимания, памяти, речи, творческих способностей студентов; развитие познавательной активности, самостоятельности при работе с литературой.	Не требуется
Практическое занятие № 5. Исследование и анализ параметров микроклимата рабочей зоны	**Цель:** познакомиться с гигиеническими требованиями к воздушной среде помещений.	Не требуется
Практическое занятие № 6. Терроризм – как угроза национальной безопасности России	**Цель:** научиться определять правильные действия при угрозе теракта; составить алгоритм действий при угрозе террористического акта; ознакомить обучающихся с перечнем неотложных мер по пресечению теракта (при обнаружении оставленных и бесхозных подозрительных предметов, при получении любой информации о подготовке теракта и т.п.).	Не требуется
Раздел 2 Основы военной службы		

Практические занятия (юноши)		
Практическое занятие № 7. Размещение и быт военнослужащих	**Цель:** изучить понятие «Военнослужащие», особенности взаимоотношений между ними, размещение военнослужащих	Не требуется
Практическое занятие № 8. Организация внутренней службы	Цель: изучить обязанности лиц суточного наряда, назначение наряда, состав и вооружение, обязанности дневального; несение караульной службы - выполнение боевой задачи, состав караула, обязанности часового, обязанности дежурного по роте, порядок приёма и сдачи дежурств; действия при подъёме по тревоге.	Не требуется
Практическое занятие № 9. Строевая подготовка	**Цель:** ознакомить обучаемых с понятием строя, с элементами строя, с порядком подачи и выполнения команд; научить обучаемых занимать свое место в строю, строевой стойке, выполнению команд согласно Строевому Уставу; воспитать у обучаемых любовь к ВС РФ, к строевой подготовке; формирование психологической готовности к военно-профессиональной деятельности.	Спортивный зал
Практическое занятие № 10. Огневая подготовка	**Цель:** уметь выполнять неполную разборку и сборку автомата Калашникова; готовить автомат к стрельбе; вести стрельбу из автомата по неподвижным целям.	Макет учебный автомата Калашникова АК-74:
Практическое занятие № 11. Тактическая подготовка	**Цель:** изучить особенности тактической подготовки.	Не требуется
Практическое занятие № 12. Физическая подготовка	**Цель:** выполнить нормативы для проверки физической подготовленности	Спортивный зал
Практическое занятие № 13. Радиационная, химическая и биологическая защита	**Цель:** научиться характеризовать методы определения радиоактивного и химического загрязнения с помощью приборов для радиационной и химической разведки, радиационного контроля; научиться пользоваться комплектом индивидуальных дозиметров ДП-22В познакомиться со средствами индивидуальной защиты органов дыхания и правилами их	Аптечка индивидуальная, Противогазы ГП-5, ГП-7, комплект индивидуальных дозиметров ДП-22В, Костюм защитный ОЗК Л-1; пакет противохимический индивидуальный ИПП-1

	применения.	
Практическое занятие № 14. Военно-медицинская подготовка	**Цель:** овладеть навыками в приемах проведения реанимационных мероприятий.	Робот – тренажер, манекен для СЛР (сердечно-легочной реанимации) с накладками ран. (Модель KAR/CPR650).
Практические занятия (девушки)		
Практическое занятие № 7. Понятие первой (доврачебной) помощи. Общие правила оказания первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Признаки жизни. Общие правила оказания первой помощи. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации»	**Цель:** изучить понятие первой медицинской помощи, ее основные правила.	Не требуется
Практическое занятие № 8. Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечений и обработки ран. Совершенствование навыков оказания первой медицинской помощи при кровотечениях	**Цель:** овладеть навыками в способах остановки кровотечений и обработки ран	Жгуты, косынки.
Практическое занятие № 9. Понятие о десмургии. Правила наложения повязок при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Совершенствование навыков наложения повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности	**Цель:** научиться отрабатывать приемы наложения повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности	Жгуты, косынки.
Практическое занятие № 10. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания	**Цель:** овладеть навыками в приемах оказания первой медицинской помощи при ушибах мягких тканей и вывихах крупных суставов.	Комплект шин транспортирных лестничных, Носилки бескаркасные с чехлом
Практическое занятие № 11. Первая (доврачебная) помощь при ожогах	**Цель:** научиться оказывать приемы первой помощи при ожогах	Не требуется
Практическое занятие № 12. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током	**Цель:** научиться оказывать приемы первой помощи при поражении электрическим током	Не требуется

Практическое занятие № 13. Первая (доврачебная) помощь при утоплении	**Цель:** научиться оказывать приемы спасения тонущих на воде и оказывать им первую медицинскую помощь	Не требуется
Практическое занятие № 14. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании	**Цель:** научиться оказывать первую помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании.	Не требуется
Практическое занятие № 15. Первая (доврачебная) помощь при отравлении	**Цель:** научиться оказывать первую помощь при отравлении	Не требуется
Практическое занятие № 16. Доврачебная помощь при клинической смерти. Совершенствование на тренажере навыков оказания первой помощи при клинической смерти	**Цель:** овладеть навыками в приемах проведения реанимационных мероприятий.	Робот – тренажер, манекен для СЛР (сердечно-легочной реанимации) с накладками ран. (Модель KAR/CPR650).
Практическое занятие № 17. Оказание первой медицинской помощи при укусах змей, насекомых и животных	**Цель:** овладеть навыками в приемах оказание первой медицинской помощи при укусах змей, насекомых и животных	Не требуется
Практическое занятие № 18. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка приемов пользования СИЗ органов дыхания и ОЗК. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Радиационная, химическая и биологическая защита	**Цель:** познакомиться со средствами индивидуальной защиты органов дыхания и правилами их применения	Аптечка индивидуальная, Противогазы ГП-5, ГП-7, комплект индивидуальных дозиметров ДП-22В, Костюм защитный ОЗК Л-1; пакет противохимический индивидуальный ИПП-1
Практическое занятие № 19. Основы стрельбы из огнестрельного оружия. Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание. Меры безопасности при стрельбе	**Цель:** уметь выполнять неполную разборку и сборку автомата Калашникова; готовить автомат к стрельбе; вести стрельбу из автомата по неподвижным целям.	Макет учебный автомата Калашникова АК-74:
Практическое занятие № 20. Практическая стрельба	**Цель:** научиться собирать и разбирать пневматическое оружие, производить стрельбу по мишеням.	Лазерный тир

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Каменская, Е. Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Н. Каменская. – Москва: РИОР: ИНФРА – М, 2024. – 251 с. – ISBN 978-5-16-104487-2 - Текст: электронный. – URL https://znanium.ru/catalog/document?id=437197 (дата обращения: 15.01.2026). Режим доступа: по подписке.
2. Микрюков, В. Ю. Основы военной службы: строевая, огневая и тактическая подготовка, военная топография: учебник / В.Ю. Микрюков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-623-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=439116 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Артюнина, Г. П. Основы социальной медицины: Учебное пособие / АртюнинаГ.П., ИвановаН.В. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 360 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-00091-132-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1941747 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.
2. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебник для СПО / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – 9-е изд., стер. – Москва: Кнорус, 2019. – 192 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст: непосрадственный
3. Микрюков, В. Ю. Основы военной службы: строевая, огневая и тактическая подготовка, военная топография: учебник / В.Ю. Микрюков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-623-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=439116. – Режим доступа: по подписке.
4. Гайсина М. Т. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебное пособие [для СПО]. Часть 1 / М. Т. Гайсина ; МГТУ. - Магнитогорск : Издательство МГТУ, 2019. - 137 с. : ил., табл.
5. Безопасность жизнедеятельности: основы военной службы [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. М. Т. Гайсина; МГТУ им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/ToView/118?idb=db0109_2. - дата обращения: 04.10.2026

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз.рус.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз.рус.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

5.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1 Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях	ПК 1.5 ОК 06 ОК 07	Тест Кейс-задача / ситуационная задача Практическая работа (практическое задание)	–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. –«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. –«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
2	Раздел 2 Основы	ПК 1.5	Тест	Общая оценка за учебные

	военной службы	ОК 06 ОК 07 ОК 08	Кейс-задача / ситуационная задача Практическая работа (практическое задание)	сборы выставляется: "отлично", если оценки, полученные по тактической и огневой подготовке, - "отлично", а по строевой - не ниже "хорошо", при примерном или удовлетворительном поведении; "хорошо", если оценки, полученные по тактической и огневой подготовке, - не ниже "хорошо", а по строевой - не ниже "удовлетворительно", при примерном или удовлетворительном поведении; "удовлетворительно", если не более чем по одному разделу учебной программы получена оценка "неудовлетворительно" при примерном или удовлетворительном поведении; "неудовлетворительно", если по двум и более разделам учебной программы получены оценки "неудовлетворительно".

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» - зачет с оценкой.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 1.5 ОК 06 ОК 07 ОК 08	**Типовые задания:** 1. Максимальное количество вредных веществ в окружающей среде, не оказывающее вредного воздействия на здоровье человека, называется предельно допустимым(-ой)… уровнем выбросом сбросом концентрацией 2. Производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме или к другому внезапному резкому ухудшению здоровья, называется…

	вредным опасным биотическим абиотическим 3. Наиболее эффективным средством защиты органов дыхания в случае неизвестного состава и концентрации вредных веществ является … противопыльная тканевая маска респиратор фильтрующий ватно-марлевая повязка изолирующий противогаз 4. Повышение уровня воды водотока, водоема или подземных вод, приводящее к образованию свободной поверхности воды на участке территории, называется … (Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа.) затоплением 5. К поражающему фактору пожара, затрудняющему ориентирование, относится … отсутствие искусственного освещения задымление пониженная концентрация кислорода отсутствие естественного освещения 6. К физическим факторам производственной среды относится(-ятся) … электрический ток динамические перегрузки загазованность рабочей зоны статические перегрузки 7. К метеорологическим опасным явлениям относятся … наводнение мороз лавина ураган 8. Силами гражданской обороны являются … воинские части Вооруженных Сил РФ гражданские организации гражданской обороны общественные формирования войска гражданской обороны 9. Внезапное, непредусмотренное освобождение механической, химич радиационной и иной энергии называется _____ катастрофой. техногенной производственной экологической

транспортной

10. Повышенная или сниженная влажность воздуха относится к _____ факторам.
биологическим
физическим
химическим
психофизиологическим

11. Чрезвычайная ситуация (ЧС), масштабы которой не выходят за пределы пункта, называется…
региональной
местной
локальной
объектовой

12. Любовь гражданина к своей Родине, народу, его истории, языку и на культуре называется… (Слово введите в поле ответов в форме соответствующе
Патриотизмом

13. Щели открытые и перекрытые, землянки, погреба являются …
убежищами
простейшими укрытиями
подвальными помещениями
противорадиационными укрытиями

14. Система мероприятий по обучению и воспитанию военнослужащи слаживанию частей и подразделений для подготовки их к ведению совмест действий или выполнению других задач называется …
служебно-боевой деятельностью
реальными боевыми действиями
учебно-боевой подготовкой
мобилизацией Вооруженных Сил

15. Основным документом, определяющим задачи, правовые основы их осущ полномочия органов государственной власти Российской Федерации всех области гражданской обороны, является Федеральный закон …
«О гражданской обороне»
«О военном положении»
«О безопасности»
«Об обороне»

16. Военнослужащий несет уголовную ответственность за …
нарушение норм морали
дезертирство
сопротивление начальнику
нарушение воинской дисциплины

17. Моральное качество, характеризующее поведение и моральн военнослужащего, которому присущи бесстрашие, храбрость, смелость, на

<table>
<tr><td></td><td>(Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа.)
Отвагой

Критерии оценки:
За каждый правильный ответ – 1 балл.
За неправильный ответ – 0 баллов.
<table><tr><td rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</td><td colspan="2">Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</td></tr><tr><td>балл (отметка)</td><td>вербальный аналог</td></tr><tr><td>90 ÷ 100</td><td>5</td><td>отлично</td></tr><tr><td>80 ÷ 89</td><td>4</td><td>хорошо</td></tr><tr><td>70 ÷ 79</td><td>3</td><td>удовлетворительно</td></tr><tr><td>менее 70</td><td>2</td><td>не удовлетворительно</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>ПК 1.5.
ОК 06
ОК 07
ОК 08</td><td>Решите кейс-задачи:
Ситуационная задача
Вы находитесь в квартире и неожиданно почувствовали острое жжение и боль во рту, горле и глазах, сильное слезотечение, кашель. Вы услышали завывание сирен, включили телевизор. Там шли передачи только центрального телевидения, а приёмника местного вещания у вас нет. Вместе с родителями вы быстро закрыли балконную дверь и форточки. Определить: а) какое ОВ проникло в вашу квартиру; б) какие срочные меры защиты необходимо принять всем членам семьи, поражённым этим веществом.

Ситуационная задача
Это вещество, кроме своего обычного назначения, нередко ещё именуется как невидимый яд. Он действительно не имеет ни цвета, ни запаха, и наши органы чувств этот газ не ощущают. Из-за этого коварного свойства он унёс немало человеческих жизней. При лёгкой степени отравления у человека начинает болеть и кружиться голова, шумит в ушах, темнеет в глазах, ощущается тошнота, рвота, мышечная слабость. Определить: а) как называется это вещество; б) какие средства защиты использовать при появлении вещества в атмосфере;

Ситуационная задача
Находясь дома, вы внезапно услышали приёмник местного вещания и уловили из передаваемого текста обрывки фраз: «…авария…Кучино…всем жителям микрорайона… ждите наших указаний….». Попытка прослушать всю информацию оказалась безрезультатной. Форточки в вашей квартире оказались открыты. Вскоре вы почувствовали ощущение горечи и металлического привкуса во рту. Ваша семья встревожилась. Отец начал звонить по телефону, а мать выбежала к соседям. Ваш младший брат начал жаловаться на раздражение горла, жжение во рту, «одревеснение», головокружение, слабость. Определить: а) что произошло в районе платформы Кучино? б) по первым признакам поражения установить характер вещества, проникающего в вашу квартиру. в) принять меры защиты и оказать помощь пострадавшим. г) принять решение о дальнейших действиях.</td></tr>
</table>

	Ситуационная задача Определите правильные действия при землетрясении, при затоплении, при урагане. Составьте сообщение для передачи информации по радио для населения в одном из данных ЧС. Ситуационная задача Определите правильные действия при выбросе хлора в Магнитогорске. Продемонстрируйте способ пользования противогазом ГП-5 Ситуационная задача Определите правильные действия при радиоактивном заражении местности. Продемонстрируйте ваши действия в первые часы радиационного выброса Ситуационная задача Определите порядок действий руководителя при возникновении пожара. Продемонстрируйте прием пользования порошковым огнетушителем. Ситуационная задача Определите правильные действия при выбросе аммиака в Магнитогорске. Продемонстрируйте способ пользования противогазом ГП-5 **Критерии оценки:** Оценка «5» выставляется студенту, если: – содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу; – работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя; – объем работы соответствует заданному; Оценка «4» выставляется студенту, если: – содержание работы соответствует заданной тематике; – студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе; – в оформлении работы допущены неточности; – объем работы соответствует заданному или незначительно меньше; Оценка «3» выставляется студенту, если: – содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса; – работа оформлена с ошибками в оформлении; – объем работы значительно меньше заданного; Оценка «2» выставляется студенту, если: – не раскрыта основная тема работы;

	– оформление работы не соответствует требования преподавателя; – объем работы не соответствует заданному;

Критерии оценки *зачета с оценкой*

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Здоровьесберегающая технология (Н. К. Смирнов)	обеспечение санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный режим и пр.); проведение «физкультминутки», «физкультпаузы» во время занятия; -наличие «эмоциональных разрядок»: шуток, улыбок, юмористических или поучительных картинок, поговорок, известных высказываний с комментариями и т.п.	Соблюдение оптимального воздушно-теплового режима в аудитории; поддержание работоспособности обучающихся на занятии; позитивная психологическая атмосфера.	Контроль освещения во время проведения занятия; Проветривание. Физкультпауза. Эмоциональные разрядки. Своевременное завершение урока.
2	Кейс-технология (Гарвардская юридическая школа, а Христофор Колумб Лэнгделл автор case-study.	Направлены на совершенствование познавательных способностей обучающихся, осмысления и закрепления учебного материала.	Соотнесение теоретических и практических знаний.	распределение обучающихся по малым группам (5-6 человек); знакомство обучающихся с ситуацией, системой оценивания решений проблемы, сроками

				выполнения заданий организация работы обучающихся в малых группах организация представлений решений в малых группах; оценивание обучающихся преподавателем или самооценивание
3	Анализ конкретной ситуации	Научиться самостоятельно анализировать чрезвычайные ситуации	Обучающийся самостоятельно анализирует чрезвычайную ситуацию, самостоятельно осуществляет текущий контроль	Ситуации (отрывки) из художественных произведений, по которым надо определить о каком стихийном бедствии идет речь, признаки (предвестники) возникновения, способы защиты. Аварии с выбросом АХОВ; Радиационно опасные объекты; Пожаро- и взрывоопасные объекты; Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения.
4	Информационно-коммуникационные технологии Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер	Наглядное усвоение материала	Обеспечить положительную мотивацию обучения, рационально организовать учебный процесс, повысить эффективность урока.	Представление презентации, фильма. Работа с представленным материалом
5	Технология развития критического мышления через чтение и письмо	Развитие умения подвергать сомнению достоверность и	Активизация умственной деятельности; умение	Стадия вызова: предоставление возможности сформулировать

	(Ж. Пиаже)	авторитетность информации, проверять логику доказательств, делать выводы, принимать решения.	анализировать, аргументировать, рефлексировать.	тему, цель, составить план занятия. Стадия осмысления: получение новой информации; соотнесение ее с собственными знаниями и умениями. Стадия рефлексии: целостное осмысление и обобщение полученной информации на основе обмена мнениями между обучающимися друг с другом и преподавателем

Приложение 2.20 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.04 Физическая культура
«социально-гуманитарного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022 г. № 633

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчики:
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Валерий Васильевич Кощевец

ОДОБРЕНО

Методическим объединением преподавателей физической культуры	Методической комиссией МпК
Председатель Рыбаков Н.В.	Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.	

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... 983
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ... 983
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины: ... 983
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... 984
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины ... 984
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физическая культура» ... 985
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... 997
3.1 Материально-техническое обеспечение ... 997
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... 997
4.1 Текущий контроль ... 998
4.2 Промежуточная аттестация ... 999
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ... 1001

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель учебной дисциплины «Физическая культура» – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, формирование здорового и безопасного образа жизни, потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины:

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими общими и профессиональными компетенциями:

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Зо 08.02 основы здорового образа жизни;
	Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
	Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;	Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения;

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

№ п/п	Дополнительные знания, умения	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Тема 2.1. ГТО. Общая физическая подготовка	6	Для профилактики профессиональных заболеваний.

Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 6

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	0	0
практические занятия	104	0
лабораторные занятия	0	0
курсовая работа (проект)	0	0
самостоятельная работа	0	0
промежуточная аттестация	0	0
Форма промежуточной аттестации – *зачет с оценкой в 3, 4, 5, 6 семестрах*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ				
Тема 1.1. Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни	**Дидактические единицы, содержание**	-		
	Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры. Физическая культура личности человека, физическое развитие, физическое воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание. Сущность и ценности физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. Дисциплина «Физическая культура» в системе среднего профессионального образования. Социально-биологические основы физической культуры. Характеристика изменений, происходящих в организме человека под воздействием выполнения физических упражнений, в процессе регулярных занятий. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика некоторых состояний организма: разминка, врабатывание, утомление, восстановление. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность,	-	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03

	адаптационные возможности человека. Основы здорового образа и стиля жизни. Здоровье человека как ценность и как фактор достижения жизненного успеха. Совокупность факторов, определяющих состояние здоровья. Роль регулярных занятий физическими упражнениями в формировании и поддержании здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Роль и место физической культуры и спорта в формировании здорового образа и стиля жизни. Двигательная активность человека, её влияние на основные органы и системы организма. Норма двигательной активности, гиподинамия и гипокинезия. Оценка двигательной активности человека и формирование оптимальной двигательной активности в зависимости от образа жизни человека. Формы занятий физическими упражнениями в режиме дня и их влияние на здоровье. Коррекция индивидуальных нарушений здоровья, в том числе, возникающих в процессе профессиональной деятельности, средствами физического воспитания. Пропорции тела, коррекция массы тела средствами физического воспитания			
РАЗДЕЛ 2 УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ		**86**		
Тема 2.1. ГТО. Общая физическая подготовка	**Дидактические единицы, содержание**	16		
	Теоретические сведения. Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Взаимосвязь в развитии физических качеств и возможности направленного воспитания отдельных качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности. Двигательные действия. Построения,	-	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03

	перестроения, различные виды ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Физическая подготовка к выполнению нормативов комплекса "Готов к труду и обороне"			
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0		
	Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, беговых и прыжковых упражнений, комплексов общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами	10/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	Контрольные нормативы	6/0		
	1. Прыжки через скакалку. 2. Подтягивание из виса на высокой (низкой) перекладине. 3. Сгибание и разгибание рук. 4. Поднимание туловища из положения лежа на спине. 5. Упражнение на гибкость. 6. Прыжок в длину с места. 7. Рывок гири 16 кг.	6/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
Тема 2.2. **Лёгкая атлетика**	**Дидактические единицы, содержание**	12/0		
	Техника и тактика бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности, Эстафетный бег. Техника спортивной и оздоровительной ходьбы. Прыжки в длину.	-	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03

	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0		
	1. Совершенствование и закрепление техники двигательных действий. 2. Сообщение теоретических сведений (техника безопасности, правила соревнований, техника выполнения двигательных действий, прикладное значение). 3. Воспитание двигательных качеств и способностей: ● воспитание быстроты в процессе занятий лёгкой атлетикой. ● -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий лёгкой атлетикой. ● -воспитание выносливости в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание координации движений в процессе занятий лёгкой атлетикой.	6/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	Контрольные нормативы	6/0		
	1. Бег на короткие дистанции (30, 60,100, 200, 400 м) 2. Бег на средние дистанции (800, 1000, 1500 м) 3. Бег на длинные дистанции (2000, 3000, 5000 м) 4. Прыжки в длину. 5. Челночный бег.	6/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
Тема 2.3. Спортивные игры		56/0		
Тема 2.3.1. Баскетбол	**Дидактические единицы, содержание**	14/0		
	Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и	-	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02

	с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра.			Уо 08.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0		
	1. Совершенствование и закрепление техники двигательных действий. 2. Сообщение теоретических сведений (техника безопасности, правила соревнований, техника выполнения двигательных действий, прикладное значение). 3. Воспитание двигательных качеств и способностей: ● воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми. ● воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. ● воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. ● воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми. 4. Тренировочные игры, двусторонние игры на счет. Судейство.	10/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	Контрольные нормативы	4/0		
	1. Техника выполнения бросков из-под кольца. 2. Техника выполнений штрафных бросков. 3. Техника выполнения трехочковых бросков. 4. Технические действия (остановки, бросок после двух шагов).	4/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
Тема 2.3.2 Волейбол	**Дидактические единицы, содержание**	16/0		
	Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая,	-	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02

	верхняя боковая. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра.			Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/0		
	1. Совершенствование и закрепление техники двигательных действий. 2. Сообщение теоретических сведений (техника безопасности, правила соревнований, техника выполнения двигательных действий, прикладное значение). 3. Воспитание двигательных качеств и способностей: ● воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми. ● воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. ● воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. ● воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми. 4. Тренировочные игры на счет. Судейство.	12/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	Контрольные нормативы	4/0		
	1. Техника выполнения передач. 2. Техника выполнения подач. 3. Техника выполнения нападающего удара.	4/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03

Тема 2.3.3. Бадминтон	**Дидактические единицы, содержание**	6/0		
	Способы хватки ракетки, игровые стойки, передвижения по площадке, жонглирование воланом. Удары: сверху правой и левой сторонами ракетки, удары снизу и сбоку слева и справа, подрезкой справа и слева. Подачи в бадминтоне: снизу и сбоку. Приёма волана. Тактика игры в бадминтон. Особенности тактических действий спортсменов, выступающих в одиночном и парном разряде. Защитные, контратакующие и нападающие тактические действия. Тактика парных встреч: подачи, передвижения, взаимодействие игроков. Двусторонняя игра.	-	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0		
	1. Совершенствование и закрепление техники двигательных действий. 2. Сообщение теоретических сведений (техника безопасности, правила соревнований, техника выполнения двигательных действий, прикладное значение). 3. Воспитание двигательных качеств и способностей: ● воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми. ● воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. ● воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. ● воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми. 4. Тренировочные одиночные и парные игры на счет. Судейство.	4/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	Контрольные нормативы	2/0		

	1. Техника выполнения подачи. 2. Техника выполнения атакующего удара.	2/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
Тема 2.3.4 Настольный теннис	**Дидактические единицы, содержание**	8/0		
	Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: шаги, прыжки, рывки. Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар, сеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра.	-	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0		
	1. Совершенствование и закрепление техники двигательных действий. 2. Сообщение теоретических сведений (техника безопасности, правила соревнований, техника выполнения двигательных действий, прикладное значение). 3. Воспитание двигательных качеств и способностей: ● воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми. ● воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. ● воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. ● воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми. 4. Тренировочные одиночные и парные игры на	6/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03

	счет. Судейство.			
	Контрольные нормативы	2/0		
	1. Техника выполнения подачи. 2. Набивание мяча	2/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
Тема 2.3.5 **Мини футбол**	**Дидактические единицы, содержание**	14/0		
	Техника безопасности на занятиях футболом. Техника выполнения приёмов игры: удар по летящему мячу средней частью подъема ноги, удары головой на месте и в прыжке, остановка мяча ногой, грудью, отбор мяча, обманные движения, техника игры вратаря. Тактика игры в футбол: тактика защиты, тактика нападения. Правила игры. Игра по упрощенным правилам на площадках разных размеров. Игра по правилам.	-	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0		
	1. Совершенствование и закрепление техники двигательных действий. 2. Сообщение теоретических сведений (техника безопасности, правила соревнований, техника выполнения двигательных действий, прикладное значение). 3. Воспитание двигательных качеств и способностей: 4. воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми. 5. воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. 6. воспитание выносливости в процессе занятий	10/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03

	спортивными играми. 7. воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми. 8. Тренировочные игры, двусторонние игры на счет. 9. Судейство.			
	Контрольные нормативы	4/0		
	Выполнить комплекс упражнений в избранном виде аэробики.	4/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
РАЗДЕЛ 3. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (ППФП)		**18/0**		
Тема 3.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	**Дидактические единицы, содержание**	8/0		
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методика формирования устойчивости к	-	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03

	профессиональным заболеваниям. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0		
	1. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. 2. Формирование профессионально значимых физических качеств. 3. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста.	8/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
Тема 3.2. Атлетическая гимнастика (юноши)	**Дидактические единицы, содержание**	10/0		
	Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач. Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии. Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами. Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний	-	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0		
	1. Разучивание, закрепление и совершенствование основных элементов техники выполнения упражнений на тренажёрах, с отягощениями.	8/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03

	2. Сообщение теоретических сведений техника безопасности, (о технике выполнения, различных видах упражнений атлетической гимнастики). 3. Воспитание двигательных качеств и способностей через выполнение комплексов атлетической гимнастики с направленным влиянием на развитие определённых мышечных групп: ● воспитание силовых способностей в ходе занятий атлетической гимнастикой; ● воспитание силовой выносливости в процессе занятий атлетической гимнастикой; ● воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий атлетической гимнастикой; ● воспитание гибкости через включение специальных комплексов упражнений 4. Самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия.			Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	Контрольные нормативы	2/0		
	Разработать и выполнить комплекс упражнений на отдельные группы мышц.	2/0	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
Всего:		**106/0**		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Кузнецов, В. С. Физическая культура : учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — Москва : КноРус, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-406-12453-6. — URL: https://book.ru/book/951558 (дата обращения: 15.01.2026). — Текст : электронный.

2. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1905554 – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Лечебная физическая культура при травмах : учебное пособие / Т.В. Карасёва, А.С. Махов, А.И. Замогильнов, С.Ю. Толстова ; под общ. ред. Т.В. Карасёвой. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 140 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016938-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2172556 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Лечебная физическая культура при терапевтических заболеваниях : учебное пособие / Т.В. Карасёва, А.С. Махов, А.И. Замогильнов, С.Ю. Толстова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 158 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1042644. - ISBN 978-5-16-018979-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2173440 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Карасева, Т. В. Лечебная физическая культура при заболеваниях нервной системы : учебное пособие / Т.В. Карасёва, А.С. Махов, С.Ю. Толстова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 164 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1042623. - ISBN 978-5-16-015591-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1915404 (15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Периодические издания:

1. Теория и практика физической культуры: научно-теоретический журнал. – ISSN 0040-3601. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dlib.eastview.com/browse/publication/71966 - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы:

1. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.gto.ru/. - свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Олимпийский комитет России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://olympic.ru/. свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности	ОК 08	Тест	«Отлично»- процент правильных ответов 90-100%; «Хорошо» - процент правильных ответов 80-89%; «Удовлетворительно»-процент правильных ответов 70-79%; «Неудовлетворительно»-процент правильных ответов менее 70%
2	Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности	ОК 08	Контрольные нормативы (ГТО)	См. критерии ниже
	Тема 2.1. Общая физическая подготовка			
	Тема 2.2. Лёгкая атлетика.			
	Тема 2.3 Спортивные игры			
3	Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП	ОК 08		
	Тема 3.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов			
	Тема 3.2 Атлетическая гимнастика			

Критерии оценок контрольных нормативов:

КОНТРОЛЬНЫЕ НОРМАТИВЫ	ЮНОШИ			ДЕВУШКИ		
	5	**4**	**3**	**5**	**4**	**3**
Легкая атлетика						
30 м	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8
60 м	8,2	8,5	8,8	9,7	10,0	10,3
100 м	13,8	14,1	14,4	16,8	17,1	17,4
200 м	29,1	29,5	30,0	35,7	36,1	36,8
1000м (юноши) /500м (девушки)	3.35,0	3.50,0	4.05,0	1.21,0	1.27,0	1.31,0

3000 м (юноши /2000 м (девушки)	14.00,0	14.30,0	15.00,0	11.45,0	12.00,0	12.30,0
Прыжки с места в длину	230 см	220см	210 см	170 см	160 см	150 см
Баскетбол						
Броски из под кольца	9	8	7	8	7	6
Штрафной бросок (из 10 попыток)	3	3	1	3	2	1
Настольный теннис						
Набивание мяча: ладонной поверхностью тыльной поверхностью ребром	 25 25 3	 20 20 2	 15 15 1	 25 25 3	 20 20 2	 15 15 1
Подача: по прямой по диагонали	 5 5	 4 4	 3 3	 5 5	 4 4	 3 3
Бадминтон						
Набивание волана (кол-во раз)	25	20	15	25	20	15
Выполнение подачи по диагонали	7	6	5	7	6	5
Волейбол						
Верхняя передача (над собой)	25	20	15	25	20	15
Верхняя передача (в парах)	20	15	10	20	15	10
Подача мяча через сетку (5 подач)						
Мини-футбол						
Жонглирование мяча	15	10	5	-	-	-
Удар по воротам (5 попаданий)	5	4	3	-	-	-
Общая физическая подготовка						
Подтягивание на высокой перекладине (кол-во раз)	12	10	8	1	-	-
Поднимание туловища из положения лежа на спине (ноги прямые, колени закреплены) кол-во раз за 1 мин Прыжки через скакалку (кол-во раз в 1 мин)	 45 160	 40 150	 35 140	 40 150	 35 140	 30 130
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	40	35	30	15	12	10
Атлетическая гимнастика						
Жим штанги лежа (% от массы тела)	60%	50%	40%	-	-	-

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Физическая культура» - зачет с оценкой.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
	Диф.зачет (номер курса приведен в таблице)
ОК 08	**№ п/п** | **Норматив** | **Оценка** | **2 курс** | **3 курс**

					Юноши	Девушки	**Юноши**	Девушки	
		1	**Бег 100 м (сек)**	**5**	13,8	16,8	13,5	16,5	
				4	14,1	17,1	13,8	16,8	
				3	14,4	17,4	14,1	17,1	
		2	**Упражнение на пресс (кол-во раз за 1 мин)**	**5**	45	40	50	45	
				4	40	35	45	40	
				3	35	30	40	35	
		3	**Бег 1000 м (мин) юноши Бег 500м (мин) девушки**	**5**	3.35,0	1.50,0	3.30,0	1.45,0	
				4	3.50,0	1.55,0	3.45,0	1.50,0	
				3	4.05,0	2.05,0	4.00,0	2.00,0	
		4	**Сгибание разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)**	**5**	35	13	40	15	
				4	30	10	35	12	
				3	25	8	30	10	
		5	**Упражнение на гибкость (см)**	**5**	+11	+16	+12	+17	
				4	+8	+13	+9	+14	
					+6	+8	+7	+9	

Критерии оценки *зачета с оценкой*

В соответствии с возрастной группой и полом обучающегося

«Отлично» - практическое и теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - практическое и теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - практическое и теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - практическое и теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

При проведении теоретических и практических занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Игровые технологии (К.Д. Ушинский, С.Т. Шацкий, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинский, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин и др.)	создание полноценной мотивационной основы для формирования навыков и умений деятельности в зависимости от условий функционирования и развития.	• освоение материала, • развитие когнитивных навыков обучающихся • находить основания результативности в игровой деятельности; • мобилизовать лучшие достижения науки и опыта, обеспечивающие требуемый результат	• Организация игрового пространства. • Учет индивидуальности каждого ребенка. • Организация и проведение игры. • Правила игры. • Количество участников игры. • Диалог в процессе игры. • Темп игры. • Продолжительность игры. • Поощрение участников игры. • Подведение итогов игры.
2	Здоровьесберегающие технологии (Н.К.Смирнов)	содействие становлению культуры здоровья, в том числе культуры профессионального здоровья	обеспечить сохранение и приумножение здоровья	• обеспечения санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный режим и пр. • закаливание, • воспитание физических качеств

Приложение 2.21 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

«социально-гуманитарного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы бережливого производства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022 г. № 633

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Ольга Викторовна Коровченко

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... 1005
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1005
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 1005
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1006
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 1006
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 1007
2.3 Перечень практических занятий 1010
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1012
3.1 Материально-техническое обеспечение 1012
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 1012
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1013
4.1 Текущий контроль 1013
4.2 Промежуточная аттестация 1014
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 1017

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы бережливого производства» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование знаний основ бережливого производства и умений применения инструментов бережливого производства в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими общими компетенциями:

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ОК, ПК	**Результаты освоения**	
	Умеет	**Знает**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02 эффективно работать в команде;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уд 1 применять инструменты бережливого производства в профессиональной деятельности;	Зд 1 методы и инструменты бережливого производства;
	Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.03 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Зо 07.05 принципы бережливого производства;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	12	0
практические занятия	20	20
лабораторные занятия	0	0
курсовая работа (проект)	0	0
самостоятельная работа	0	0
промежуточная аттестация	0	0
Форма промежуточной аттестации *–зачёт с оценкой*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Тема 1 Философия бережливого производства	**Содержание**	**8/2**		
	1. История возникновения БП (Lean Management). Производственная система Toyota как философия непрерывного совершенствования (кайдзен). 2. Научная организация труда (НОТ) и бережливое производство (БП) – схожие цели с разными подходами.	2/0	ОК 04 ОК 07	Зд 1 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.03 Зо 07.05
	3. Устранение потерь как ключевая цель БП. Классификация и виды потерь.	2/0	ОК 04 ОК 07	Зд 1 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.03 Зо 07.05
	4. Отраслевые примеры применения бережливого производства на российских предприятиях (Госкорпорация «Росатом», ПАО «КАМАЗ», «Группа ГАЗ», ОАО «РЖД», Госкорпорация «Ростех», ПАО «Сбербанк России»)	2/0	ОК 04 ОК 07	Зд 1 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.03 Зо 07.05
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №1. Анализ фотографии рабочего дня и разработка мероприятий по устранению потерь	2/2	ОК 04 ОК 07	Уд 1 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
Тема 2 Инструментарий бережливого производства	**Содержание**	**24/18**		
	1. Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации	2/0	ОК 04 ОК 07	Зд 1 Зо 04.01 Зо 04.02

	рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Poka-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), хронометраж, встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)			Зо 07.03 Зо 07.05
	2. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	2/0	ОК 04 ОК 07	Зд 1 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.03 Зо 07.05
	3. Методы решения проблем. Определение и формулирование проблемы. Определение коренных причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем, поиска причин, выбора лучшего решения: лист наблюдения, метод «5 почему?», диаграмма Исикавы, мозговой штурм.	2/0	ОК 04 ОК 07	Зд 1 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.03 Зо 07.05
	В том числе практических занятий	18/18		
	Практическое занятие №2. Имитационно-обучающая игра «Фабрика процессов»	4/4	ОК 04 ОК 07	Уд 1 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №3. Картирование потока создания ценностей	2/2	ОК 04 ОК 07	Уд 1 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №4. Имитационно-обучающая игра в лин-лаборатории «Организация ремонтных работ станочного оборудования (интерактивный раунд 1)»	4/4	ОК 04 ОК 07	Уд 1 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №5. Имитационно-обучающая игра в лин-лаборатории «Разработка мероприятий по улучшению процесса ремонта станочного	2/2	ОК 04 ОК 07	Уд 1 Уо 04.01 Уо 04.02

	оборудования»			Уо 07.02
	Практическое занятие №6. Имитационно-обучающая игра в лин-лаборатории «Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования интерактивного раунда 1»	2/2	ОК 04 ОК 07	Уд 1 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №7. Имитационно-обучающая игра в лин-лаборатории «Внедрение инструмента бережливого производства ТРМ»	2/2	ОК 04 ОК 07	Уд 1 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №8. Имитационно-обучающая игра в лин-лаборатории «Организация процесса переналадки станочного оборудования (интерактивный раунд 2)»	2/2	ОК 04 ОК 07	Уд 1 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
Всего		**32/20**		

2.3 Перечень практических занятий

Номенклатура практических занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Анализ фотографии рабочего дня и разработка мероприятий по устранению потерь рабочего времени	Формирование умений выявлять и устранять потери в производственных процессах, применять улучшения	Не требуется
Практическое занятие №2. Имитационно-обучающая игра «Фабрика процессов»	Формирование умений выявлять и устранять потери в производственных процессах, применять улучшения	Дидактический материал, контейнеры, секундомер
Практическое занятие №3. Картирование потока создания ценностей	Формирование умений визуализировать, анализировать и улучшить поток материалов и информации, необходимый для производства продукта или предоставления услуги	Не требуется
Практическое занятие №4. Имитационно-обучающая игра в лин-лаборатории «Организация ремонтных работ станочного оборудования (интерактивный раунд 1)»	Формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №5. Имитационно-обучающая игра в лин-лаборатории «Разработка мероприятий по улучшению процесса ремонта станочного оборудования»	Формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №6. Имитационно-обучающая игра в лин-лаборатории «Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования интерактивного раунда 1»	Формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №7. Имитационно-обучающая игра в лин-лаборатории «Внедрение инструмента бережливого производства TPM»	Формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»

Практическое занятие №8. Имитационно-обучающая игра в лин-лаборатории «Организация процесса переналадки станочного оборудования (интерактивный раунд 2)»	Формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ экономики, менеджмента и организации труда», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Основы бережливого производства : учебное пособие / М.Р. Рогулина, И.Г. Смирнова, О.В. Курчий [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 170 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/2004282. - ISBN 978-5-16-018429-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2162492 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Староверова, *К. О.* Основы бережливого производства : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568518 (дата обращения: 15.01.2026).

Дополнительные источники:

1. Основы производственного менеджмента и бережливое производство : учебник / Е.Ю. Сидорова, О.О. Скрябин, А.В. Жагловская [и др.] ; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. Е.Ю. Сидоровой. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 412 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2091823. - ISBN 978-5-16-019144-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2091823 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1 Философия бережливого производства	ОК 04 ОК 07	тест, практическое задание	См. ниже
2	Тема 2 Инструментарий бережливого производства	ОК 04 ОК 07	тест, практическое задание	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки практического задания лин-лаборатории:

- Оценка «отлично» ставится: команда выполнила полный объём задания, не нарушила требований охраны труда и техники безопасности.
- Оценка «хорошо» ставится: команда выполнила полный объём задания, но имеются незначительные нарушения требований охраны труда и техники безопасности.
- Оценка «удовлетворительно» ставится: команда не выполнила полный объём задания, имеются нарушения охраны труда и техники безопасности.
- Оценка «неудовлетворительно» ставится: обучающийся или команда не приступили к выполнению задания.

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Основы бережливого производства» - зачет с оценкой.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	***Задание № 1 (практическое задание).*** Инструкция: прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Время выполнения задания – 5 минут. Для эффективного производства важное значение имеет порядок на рабочем месте. Это позволяет экономить ресурсы предприятия. На рисунке 1 и 2 представлено рабочее место слесаря-ремонтника до и после применения инструмента бережливого производства по организации рабочего места – 5С. Какие принципы по системе 5С были применены слесарем-ремонтником?  Рисунок 1 – Рабочее место до применения 5С  Рисунок 2 – Рабочее место после применения 5С 1) соблюдение чистоты 2) соблюдение порядка 3) сортировка 4) стандартизация 5) совершенствование Ответ: Обоснование: ***Задание № 2 (***Кейс-задача). Задание: разработать предложения по улучшению процессов в мастерской КИПиА одного из предприятий города. Инструкция:

1) оптимизировать процессы мастерской, применяя инструменты бережливого производства;
2) выполнить планировку мастерской «до» и «после» усовершенствований с применением ПК (Компас 2D);
3) заполнить карточку кейс-задачи;
4) время выполнения задания – 70 мин.



Рисунок 3 – Состояние мастерской КИПиА до усовершенствований

КАРТОЧКА КЕЙС-ЗАДАЧИ

Автор: _____
Проблема: _____
Цель:_____
Состояние планировки До

Состояние планировки После

Таблица 1 - Результат усовершенствований

Применяемые инструменты бережливого производства	Результаты (эффекты) от внедрения улучшения

Критерии оценки *зачета с оценкой*

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология игровой деятельности (авторы И.Е. Берлянд, Л.С. Выготский, Н.Я. Михайленко, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин, И.Б. Первин, В.К. Дьяченко)	Создание полноценной мотивационной основы для участия каждого обучающего на занятии	продолжительный интерес к происходящему на уроке, высокий уровень ответственности обучающихся за результаты игры	Применение имитационно-обучающей игры «Фабрика процессов» и имитационной игры в лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
2	Кейс-технология (Христофор Колумб Лэнгделл)	Понимание, критическое рассмотрение и решение реальной производственной ситуации	Развитие интеллектуальных способностей обучающихся; умение находить правильное решение поставленной проблемы; формирование у обучающихся позитивного мотивационного отношения к учебе	В ходе практических заданий обучающиеся знакомятся с производственной ситуацией, анализируют и вырабатывают практическое решение совместными усилиями группы. Применяется кейс-задание для промежуточной аттестации
3	Информационно-коммуникационные технологии (Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	Повышение качества обучения за счет внедрения современных технологий	повышение эффективности процесса обучения	В ходе практических занятий применяются современные программное обеспечение и прикладные программы
4	Здоровьесберегающие технологии (А.Я.Найн, С.Г.Сериков)	Сохранение и поддержание здоровья обучающихся	благоприятный микроклимат и психологическая обстановка	соблюдение оптимального воздушно-теплового режима, чистоты в помещении; рациональное использование дневного света; использование источников искусственного освещения в исправном состоянии; грамотное использование технических средств обучения (соблюдение длительности и условий применения ТСО); достаточная двигательная активность обучающихся в процессе занятия

Приложение 2.22 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ
«социально-гуманитарного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022 г. №633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):
преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Наталья Николаевна Колесникова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Экономики и сферы обслуживания»
Председатель Н.Н. Колесникова
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026 г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... 1021
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1021
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 1021
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1024
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 1024
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 1025
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 1029
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1030
3.1 Материально-техническое обеспечение 1030
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 1030
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1032
4.1 Текущий контроль 1032
4.2 Промежуточная аттестация 1033
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 1034

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование знаний о финансовых институтах, продуктах и способах получения информации о них; развитие умений использовать финансовую информацию для принятия решений о сбережениях, инвестициях, оценке рисков и выборе финансовых услуг; Формирование финансово-экономического мышления и ответственного отношения к финансовым решениям; Воспитание уважения к труду, предпринимательской деятельности и законам финансового рынка; освоение навыков финансового планирования, работы с основными финансовыми инструментами и нормативными документами.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.04 составлять план действий;	
	Уо 01.05 определять необходимые ресурсы;	
	Уо 01.06 реализовывать составленный план;	
	Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 02. Использовать	Уо 02.04 структурировать	

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уд 1 принимать решение о целесообразности обращения к банковским услугам в зависимости от конкретной цели, жизненной ситуации и экономической ситуации в стране;	Зд 1 основы банковской системы России, перечень банковских услуг, основы управления личными финансами;
	Уд 2 оценивать необходимость осуществления операций с ценными бумагами в зависимости от жизненных обстоятельств и общеэкономической ситуации в стране;	Зд 2 основные понятия: фондовый рынок, участники фондового рынка (брокер, управляющая компания), инвестирование в фондовый рынок; финансовые инструменты (облигации, акции, ПИФы, драгоценные металлы) и их влияние на доход семьи;
	Уд 3 анализировать условия страхования в различных страховых компаниях и делать выбор на основе определённых жизненных целей и обстоятельств;	Зд 3 основы страхования, виды страхования, алгоритм действий при наступлении страхового случая;
	Уд 4 оценивать уровень налогового бремени на физическое лицо и фирму с учётом экономических, политических и социальных условий в стране;	Зд 4 основные понятия: налоги, пошлины, сборы; классификация налогов; доходы и расходы семьи; налоговые вычеты;
	Уд 5 осознанно принимать решения о выборе способа пенсионного накопления и пенсионного фонда с учётом имеющихся рисков;	Зд 5 основы пенсионного законодательства РФ, программы пенсионного накопления и пенсионного страхования; калькулятором расчёта пенсии;
	Уд 6 оценивать ситуации, требующие активного поведения в использовании законодательно определённых прав при	Зд 6 финансовые механизмы работы фирмы; факторы, влияющие на повышение прибыли фирмы, способы её распределения; причины,

	приёме и увольнении наёмного работника фирмы; раскрывать свои деловые качества и преимущества как наёмного работника и во время собеседования, и в тексте резюме при трудоустройстве;	приводящие к банкротству фирмы, и его последствия для наёмных работников; основные способы защиты своих прав в случае банкротства фирмы, в том числе с помощью профсоюза;
	Уд 7 принимать решение о создании и ведении своего бизнеса на основе оценки личного потенциала, экономической ситуации в стране;	Зд 7 предпринимательская деятельность, её преимущества и риски; государственные программы поддержки предпринимателей; основы бизнес-планирования;
	Уд 8 оценивать степень риска для материального благополучия человека и семьи при принятии финансовых решений;	Зд 8 основные понятия: виды финансовых рисков, финансовая подушка безопасности в случае чрезвычайных и кризисных жизненных ситуаций; соотношение риск-выгода; надёжность финансовой организации; правила безопасности при платежах через Интернет, при использовании банковской карты и банкомата; виды финансового мошенничества (телефонное и интернет-мошенничество, финансовые пирамиды) и меры предосторожности; защита личной информации в сети Интернет;
	Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Уо 03.09 определять источники финансирования;	Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	16	0
практические занятия	16	3
лабораторные занятия	0	0
самостоятельная работа	0	0
промежуточная аттестация	0	0
Форма промежуточной аттестации – *зачет с оценкой*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
Тема 1 Банковская система России	**Содержание**	4/1		
	Банковская система России. Текущие счета и банковские карты. Сберегательные вклады: как они работают. Сберегательные вклады: как сделать выбор. Кредиты: как их брать и оценить. Условия и способы получения кредитов.	2/0	ОК 01 ОК 03	Зд 1 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 03.04
	В том числе практических занятий	2/1		
	Практическое занятие №1. Решение ситуационных задач по теме «Банковская система РФ»	2/1	ОК 01 ОК 02	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.04
Тема 2 Фондовый и валютный рынки: как их использовать для роста дохода	**Содержание**	4/0		
	Риск и доходность. Облигации. Акции. Как работает фондовая биржа и кто может на ней торговать. Рынок Форекс.	2/0	ОК 01 ОК 03	Зд 2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 03.04
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №2. Решение ситуационных задач по теме «Фондовый и валютный рынки»	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.04
Тема 3 Страхование: что и	**Содержание**	4/1		

как надо страховать, чтобы не попасть в беду	Страхование имущества: как это работает. Страхование здоровья и жизни.	2/0	ОК 01 ОК 03	Зд 3 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 03.04
	В том числе практических занятий	2/1		
	Практическое занятие №3. Решение ситуационных задач по теме «Страхование»	2/1	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уд 3 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.04
Тема 4 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата	**Содержание**	4/0		
	Зачем нужны налоги и какие виды налогов существуют. Подача налоговой декларации.	2/0	ОК 01 ОК 03	Зд 4 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 03.04
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №4. Решение ситуационных задач по теме «Налоги»	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уд 4 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.04
Тема 5 Обеспеченная старость: возможности пенсионного накопления	**Содержание**	4/1		
	Обязательное пенсионное страхование. Добровольное пенсионное обеспечение.	2/0	ОК 01 ОК 03	Зд 5 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 03.04
	В том числе практических занятий	2/1		
	Практическое занятие №5. Решение ситуационных задач по теме «Пенсионная система РФ»	2/1	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уд 5 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 01.05

				Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.04
Тема 6 Финансовые механизмы работы фирмы	**Содержание**	4/0		
	Взаимоотношения работодателя и сотрудников. Эффективность компании, банкротство и безработица	2/0	ОК 01 ОК 03	Зд 6 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 03.04
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №6. Решение ситуационных задач по теме «Финансовые механизмы работы фирмы»	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уд 6 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.04
Тема 7 Собственный бизнес: как создать и не потерять	**Содержание**	4/0		
	Чем предпринимательская деятельность отличается от работы по найму. Что такое успешная компания. Создание собственной компании: шаг за шагом. Написание бизнес-плана.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зд 7 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 03.04
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №7. Решение ситуационных задач по теме «Собственный бизнес»	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уд 7 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.04 Уо 03.04 Уо 03.09
Тема 8 Риски в мире денег: как защититься от разорения	**Содержание**	4/0		
	Учимся оценивать и контролировать риски своих сбережений. Экономические кризисы. Финансовое мошенничество	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зд 8 Зо 01.01 Зо 01.03

				Зо 03.04
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №8. Решение ситуационных задач по теме «Финансовое планирование»	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уд 8 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08 Уо 02.04
Всего		**32/3**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Решение ситуационных задач по теме «Банковская система РФ»	Формирование умений подбирать кредитные программы, оценивать стоимость кредитов	Не требуется
Практическое занятие №2. Решение ситуационных задач по теме «Фондовый и валютный рынки»	Формирование умений выбирать способы инвестирования личных финансов	Не требуется
Практическое занятие №3. Решение ситуационных задач по теме «Страхование»	Формирование умений подбирать страховые продукты в конкретной ситуации	Не требуется
Практическое занятие №4. Решение ситуационных задач по теме «Налоги»	Формирование умений рассчитывать налоги физических лиц	Не требуется
Практическое занятие №5. Решение ситуационных задач по теме «Пенсионная система РФ»	Формирование умений планировать пенсионные накопления	Не требуется
Практическое занятие №6. Решение ситуационных задач по теме «Финансовые механизмы работы фирмы»	Формирование умений планировать предпринимательскую деятельность	Не требуется
Практическое занятие №7. Решение ситуационных задач по теме «Собственный бизнес»	Формирование умений планировать предпринимательскую деятельность	Не требуется
Практическое занятие №8. Решение ситуационных задач по теме «Финансовое планирование»	Формирование умений оценивать риски в личных финансах	Не требуется

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ экономики, менеджмента и организации труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Дисциплина может быть реализована средствами образовательного портала МГТУ им. Г.И. Носова. В данном случае университет обеспечивают выполнение следующих условий:

1. Организационные условия

1.1 Доступ к образовательному порталу: все студенты должны быть зарегистрированы и иметь индивидуальные учётные записи.

1.2 Инструктаж на первом занятии: преподаватель проводит очное вводное занятие, где объясняет структуру курса, порядок работы на портале, требования к выполнению заданий, сроки сдачи и критерии оценивания.

1.3 Техническая поддержка: обеспечена возможность обращения за помощью при возникновении технических проблем с порталом.

2. Учебно-методические условия

2.1 Структурированный электронный курс: материал разбит на модули/темы, каждая из которых содержит теоретические материалы, презентации, видеолекции, ссылки на дополнительные ресурсы.

2.2 Практические задания: после каждого модуля предусмотрены задания для самостоятельной работы (тесты, кейсы, задачи, эссе), которые студенты выполняют на портале.

3. Контроль и сопровождение

3.1 Мониторинг активности: преподаватель регулярно отслеживает статистику работы студентов на портале (время изучения материалов, количество попыток выполнения заданий, результаты тестов).

3.2 Обратная связь: преподаватель анализирует результаты, при необходимости корректирует индивидуальные траектории обучения, даёт рекомендации по улучшению успеваемости.

3.3 Промежуточный и итоговый контроль: предусмотрены тесты для оценки уровня освоения материала.

4. Оценивание

4.1 Критерии оценивания: заранее объявлены и доступны студентам. Оценка формируется на основе выполнения практических заданий, активности на портале и результатов контрольных мероприятий.

4.2 Прозрачность: студенты могут видеть свои текущие результаты и комментарии преподавателя в личном кабинете.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Шитов, В. Н. Основы финансовой грамотности : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2025. — 250 с. — ISBN 978-5-406-14364-3. — URL: https://book.ru/book/957194 (дата обращения: 15.01.2026). — Текст : электронный.

2. Основы финансовой грамотности : учебное пособие / под общ. ред. В.А. Кальней. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086517. - ISBN 978-5-16-016198-3. - Текст : электронный. - URL:

https://znanium.ru/catalog/product/2163353 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Гарнов, А. П. Основы финансовой грамотности / А.П. Гарнов. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 192 с. — (Интересно знать). - ISBN 978-5-16-020491-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2183787 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1 Банковская система России	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Тест	См. ниже
2	Тема 2 Фондовый и валютный рынки: как их использовать для роста дохода	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Практическое задание	См. ниже
3	Тема 3 Страхование: что и как надо страховать, чтобы не попасть в беду	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Практическое задание	См. ниже
4	Тема 4 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Тест	См. ниже
5	Тема 5 Обеспеченная старость: возможности пенсионного накопления	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Тест	См. ниже
6	Тема 6 Финансовые механизмы работы фирмы	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Тест	См. ниже
7	Тема 7 Собственный бизнес: как создать и не потерять	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Тест	См. ниже
8	Тема 8 Риски в мире денег: как защититься от разорения	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Тест	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме, студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена или выполнена неверно.

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо

70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Основы финансовой грамотности» - зачет с оценкой.

<table>
<tr><th>Результаты обучения</th><th>Оценочные средства
для промежуточной аттестации</th></tr>
<tr><td>ОК 01
ОК 02
ОК 03</td><td>Наименование оценочного средства: тест
Текст типового оценочного средства: приведен на образовательном портале
https://newlms.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=1677903
Критерии оценки:
За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.
За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.
<table>
<tr><td rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</td><td colspan="2">Качественная оценка уровня подготовки</td></tr>
<tr><td>балл (отметка)</td><td>вербальный аналог</td></tr>
<tr><td>90 ÷ 100</td><td>5</td><td>отлично</td></tr>
<tr><td>80 ÷ 89</td><td>4</td><td>хорошо</td></tr>
<tr><td>70 ÷ 79</td><td>3</td><td>удовлетворительно</td></tr>
<tr><td>менее 70</td><td>2</td><td>неудовлетворительно</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Критерии оценки зачета с оценкой

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. Курс освоен на 90% и более.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. Курс освоен на 80-89%.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Курс освоен на 70-79%.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. Курс освоен менее, чем на 70%.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Информационно-коммуникационная технология	Индивидуализация обучения — предоставление возможности каждому студенту учиться в собственном темпе, с учётом его способностей и интересов	Развитие умений обучающихся: - самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность с использованием ИКТ; - поиска, анализа, обработки и представления информации с помощью цифровых технологий.	На вводном занятии преподаватель информирует обучающихся об алгоритме прохождения курса, его особенностях. Обучающиеся средствами образовательного портала изучают материал, выполняют практические задания. Преподаватель ведет статистику работы на курсе в установленные сроки, при необходимости корректирует образовательные траектории обучающихся
2	Анализ конкретной ситуации	Развитие у обучающихся способности анализировать реальные или приближённые к реальным ситуации, выявлять проблемы, предлагать и обосновывать оптимальные решения	Развитие умений обучающихся анализировать сложные жизненные ситуации, выявлять проблему и формулировать задачи для её решения. Развитие критического и творческого мышления.	Обучающиеся получают ситуации на образовательном портале, предлагают пути их решения

Приложение 2.23 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29 июля 2022 г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Людмила Вячеславовна Звягина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... 1038
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1038
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 1038
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1040
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 1040
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 1041
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 1050
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1053
3.1 Материально-техническое обеспечение 1053
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 1053
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 1053
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1059
4.1 Текущий контроль 1059
4.2 Промежуточная аттестация 1060
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 1066

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: приобретение знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской и технологической документации.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.2. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами.

ПК 1.3. Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ПК, ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает

ПК 1.2. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами	Уд 1 читать машиностроительные чертежи и техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; Уд 2 выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; Уд 3 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; Уд 4 выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D; Уд 5 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Зд 1 стандарты ЕСКД; Зд 2 основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; Зд 3 правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D; Зд 4 методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;
ПК 1.3 Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании	Уд 6 оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию соответствии с действующей нормативной документацией;	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	
	Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	0	0
практические занятия	124	90
лабораторные занятия	0	0
курсовая работа (проект)	0	0
самостоятельная работа	8	0
промежуточная аттестация	0	0
Форма промежуточной аттестации – *зачет с оценкой*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		**18/0**		
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание**	2/0		
	Форматы чертежей – основные, дополнительные. Основная надпись чертежа. Масштабы уменьшения, увеличения, линейные масштабы. Линии чертежа – типы, размеры, методика проведения их на чертежах	0/0	ПК 1.2	Зд 1
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №1. Компоновка титульного листа альбома графических работ студента	2/0	ПК 1.3 ОК 01	Уд 6 Уо 01.02 Уо 01.03
Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	**Содержание**	4/0		
	Размеры и конструкции прописных и строчных букв русского, греческого и латинского алфавита, арабских и римских цифр и знаков ГОСТ 2.304-81. Примеры выполнения надписей на чертежах	0/0	ПК 1.2	Зд 1 Зд 2
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №2. Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	4/0	ПК 1.3 ОК 01	Уд 6 Уо 01.02 Уо 01.03
Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров	**Содержание**	4/0		
	Правила нанесения размеров	0/0	ПК 1.2	Зд 1 Зд 2 Зд 3
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №3. Чертеж контура детали с нанесением размеров по ГОСТ 2.307 - 68	4/0	ПК 1.3 ОК 01	Уд 6 Уо 01.02

				Уо 01.03
Тема 1.4 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	**Содержание**	8/0		
	Уклон-определение, построение, обозначение ГОСТ 2.307-68. Конусность-определение, построение, обозначение. Деление отрезка прямой. Построение перпендикулярных параллельных линий. Построение и измерение углов. Деление углов. Построение плоских фигур. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников. Построение касательных к окружности. Сопряжение прямых дугой окружности. Сопряжение дуги с прямой. Сопряжение дуг окружностей между собой. Выполнение чертежей контурного очертания деталей	0/0	ПК 1.2	Зд 1 Зд 2 Зд 3 Зд 4
	В том числе практических занятий	6/0		
	Практическое занятие №4. Чертеж контура детали с нанесением размеров по ГОСТ 2.307 - 68	6/0	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01	Уд 2 Уд 4 Уд 6 Уо 01.02 Уо 01.03
	Самостоятельная работа	2/0		
	Выполнение упражнения «Сопряжение»	2/0	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01	Уд 2 Уд 4 Уд 6 Уо 01.02 Уо 01.03
РАЗДЕЛ 2 ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)		**20/4**		
Тема 2.1 Проецирование точки и отрезка прямой	**Содержание**	2/0		
	Методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Координаты точки. Положение точек относительно плоскостей проекций. Чтение комплексных чертежей проекций точки. Проецирование прямой на три плоскости проекций. Положение прямой относительно плоскости проекций. Точка и прямая. Взаимное положение прямых в пространстве. Следы прямой. Конкурирующие точки	0/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 2 Зд 3 Зд 4 Уо 01.02 Уо 01.03
	В том числе практических занятий	2/0		

	Практическое занятие №5. Построение проекции плоской фигуры по заданным координатам	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 2 Уд 3 Уд 4 Уд 5 Уо 01.02 Уо 01.03
Тема 2.2 Проецирование плоскости. Аксонометрические проекции	**Содержание**	2/0		
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Положение плоскости на комплексном чертеже относительно плоскостей проекций. Прямые и точки, принадлежащие плоскости. Проекции плоских фигур. Основные понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая), косоугольная (диметрическая). Аксонометрические оси. Аксонометрические проекции многоугольников. Аксонометрические проекции окружности	0/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 2 Зд 3 Зд 4 Уо 01.02 Уо 01.03
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №6. Построение плоских фигур в изометрии	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 2, Уд 3, Уд 4, Уд 5, Уо 01.02 Уо 01.03
Тема 2.3 Проецирование геометрических тел	**Содержание**	6/0		
	Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел, изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях	0/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 2 Зд 3 Зд 4 Уо 01.02 Уо 01.03
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №7. Построение группы геометрических тел: комплексный чертеж и аксонометрическая проекция	4/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 2, Уд 3, Уд 4, Уд 5 Уо 01.02 Уо 01.03
	Самостоятельная работа	2/0		
	Выполнение упражнения «Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции геометрического тела с вырезом»	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 2, Уд 3, Уд 4 ,Уд 5

				Уо 01.02 Уо 01.03
Тема 2.4 Техническое рисование и элементы технического конструирования	**Содержание**	4/0		
	Назначение технического рисунка. Наглядность технического рисунка и его отличие от чертежа. Рисунки плоских фигур. Технический рисунок геометрических тел. Придание рисунку рельефности (штриховкой и шраффировкой). Выполнение рисунков деталей, содержащих прямолинейные и криволинейные формы. Упражнение. Выполнение рисунков плоских фигур. Выполнение рисунка модели по комплексному чертежу	0/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 2 Зд 3 Зд 4 Уо 01.02 Уо 01.03
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №8. Построение технического рисунка детали с приданием рельефности	4/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 2, Уд 3 Уд 4, Уд 5 Уо 01.02 Уо 01.03
Тема 2.5 Проекции моделей	**Содержание**	4/4		
	Построение комплексных чертежей моделей по аксонометрическому изображению. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей. Общая методология прямой и обратной задач	0/0	ПК 1.2	Зд 2 Зд 3 Зд 4
	В том числе практических занятий	6/4		
	Практическое занятие №9. Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекции	4/4	ПК 1.2 ОК 01	Уд 2, Уд 3, Уд 4, Уд 5, Уо 01.02 Уо 01.03
	Контрольная работа «Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекции»	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 2, Уд 3, Уд 4, Уд 5, Уо 01.02 Уо 01.03
РАЗДЕЛ 3 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		**58/58**		
Тема 3.1 Машиностроительный чертеж. Категории изображений на	**Содержание**	12/12		
	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный.	0/0	ПК 1.2	Зд 2 Зд 3 Зд 4

чертеже - виды, разрезы, сечения	Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Линии сечения, обозначения и надписи. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Обзор разновидностей современных чертежей. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображения рифления и т.д.			
	В том числе практических занятий	12/12		
	Практическое занятие №10. Простые разрезы (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК)	6/6	ПК 1.2 ОК 02	Уд 1, Уд 2 Уд 3, Уд 4, Уо 02.07
	Практическое занятие №11. Сложные разрезы (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК)	6/6	ПК 1.2 ОК 02	Уд 1, Уд 2, Уд 3, Уд 4 Уо 02.07
Тема 3.2 Резьба, резьбовые изделия	**Содержание**	6/6		
	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Классификация резьб, основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Условные обозначения стандартных и специальных резьб. Стандартные резьбовые изделия: болты, гайки, винты, шпильки, шайбы	0/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 2, Зд 3, Зд 4, Уо 01.02 Уо 01.03
	В том числе практических занятий	6/6		
	Практическое занятие №12. Чертежи крепежных изделий	6/6	ПК 1.2	Уд 1, Уд 2,

	(задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК)		ОК 02	Уд 3,Уд 4, Уо 02.07
Тема 3.3 Эскизы деталей и рабочие чертежи	**Содержание**	8/8		
	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длин и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и округления. Центровые отверстия, галтели, проточки. Понятие о нанесении на чертеже обозначений шероховатости поверхностей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и. вспомогательного производства – их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для разового и массового производства	0/0	ПК 1.2	Зд 2 Зд 3 Зд 4
	В том числе практических занятий	8/8		
	Практическое занятие №13. Эскиз детали с натуры	8/8	ПК 1.2 ОК 01	Уд 2 Уо 01.02 Уо 01.03
Тема 3.4 Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	**Содержание**	6/6		
	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъемных соединений. Виды неразъемных	0/0	ПК 1.2	Зд 2 Зд 3 Зд 4

	соединений деталей. Виды сварных соединений. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием			
	В том числе практических занятий	6/6		
	Практическое занятие №14. Резьбовые соединения (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК)	6/6	ПК 1.2 ОК 02	Уд 1, Уд 2, Уд 3,Уд 4, Уо 02.07
Тема 3.5 Зубчатые передачи	**Содержание**	8/8		
	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма	0/0	ПК 1.2	Зд 2 Зд 3 Зд 4
	В том числе практических занятий	8/8		
	Практическое занятие №15. Зубчатые передачи. Чертеж одной из зубчатых передач (цилиндрической или конической или червячной со шпоночным соединением) (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК)	8/8	ПК 1.2 ОК 02	Уд 1, Уд 2, Уд 3, Уд 4, Уо 02.07
Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	**Содержание**	8/8		
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким	0/0	ПК 1.2	Зд 2

	плоскостям и др.). Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже			
	В том числе практических занятий	8/8		
	Практическое занятие №16. Эскизы деталей сборочной единицы. Сборочный чертеж по эскизам	8/8	ПК 1.2 ОК 01	Уд 2 Уо 01.02 Уо 01.03
Тема 3.7 Чтение и деталирование чертежей. Правила разработки и оформления конструкторской документации	**Содержание**	10/10		
	Назначение данной сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок деталирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.	0/0	ПК 1.2	Зд 2 Зд 3 Зд 4
	В том числе практических занятий	10/10		
	Практическое занятие №17. Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу – деталирование (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК)	10/10	ПК 1.2 ОК 02	Уд 1 Уд 2 Уд 3 Уд 4 Уо 02.07
РАЗДЕЛ 4 ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ		**4/4**		
Тема 4.1 Чтение и выполнение чертежей схем	**Содержание**	4/4		
	Общие сведения о схемах. Схема как документ конструктора. Методы и приемы выполнения схем по специальности. Разновидности схем: структурные, функциональные, принципиальные, схемы соединений (монтажные). Кинематические схемы. Условные графические обозначения на схемах	0/0	ПК 1.2	Зд 2
	В том числе практических занятий	4/4		
	Практическое занятие №18. Схема кинематическая	4/4	ПК 1.2	Уд 3

			ОК 01	Уо 01.02 Уо 01.03
РАЗДЕЛ 5 ПОСТРОЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ И ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ		**32/24**		
Тема 5.1 Основные приемы работы в системе КОМПАС - ГРАФИК	**Содержание**	32/24		
	Машиностроительное черчение. Чертежи деталей, изготовляемых точением. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел. Сборочный чертеж. Спецификация сборочной единицы. Трехмерное моделирование	0/0	ПК 1.2	Зд 1, Зд 2, Зд 3, Зд 4
	В том числе практических занятий	24/24		
	Практическое занятие №19. Чертеж по специальности по индивидуальному заданию (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК)	24/24	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 02	Уд 1 Уд 5 Уд 6 Уо 02.07
	Контрольная работа «Построение 3D модели» (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	4/0	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 02	Уд 1 Уд 5 Уд 6 Уо 02.07
	Самостоятельная работа	4/0		
	Выполнение чертежей в программе Компас-График по индивидуальным заданиям	4/0	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 02	Уд 1 Уд 5 Уд 6 Уо 02.07
ВСЕГО:		**132/90**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 Геометрическое черчение		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Компоновка титульного листа альбома графических работ студента	формирование умений оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Не требуется
Практическое занятие №2. Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	формирование умений оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Не требуется
Практическое занятие №3. Чертеж контура детали с нанесением размеров по ГОСТ 2.307 - 68	формирование умений оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Не требуется
Практическое занятие №4. Чертеж контура детали с нанесением размеров по ГОСТ 2.307 - 68	формирование умений оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Не требуется
Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		
Практические занятия		
Практическое занятие №5. Построение проекции плоской фигуры по заданным координатам	формирование умений оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Не требуется
Практическое занятие № 6 Построение плоских фигур в изометрии	формирование умений оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Не требуется
Практическое занятие №7. Построение	формирование умений выполнять эскизы и	Не требуется

группы геометрических тел: комплексный чертеж и аксонометрическая проекция.	чертежи технических деталей при ремонте	
Практическое занятие №8. Построение технического рисунка детали с приданием рельефности.	формирование умений выполнять эскизы и чертежи технических деталей при ремонте	Не требуется
Практическое занятие №9. Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекции	формирование умений выполнять эскизы и чертежи технических деталей при ремонте	Не требуется
Раздел 3 Машиностроительное черчение		
Практические занятия		
Практическое занятие №10. Простые разрезы (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	персональный компьютер, КОМПАС 3Д
Практическое занятие №11. Сложные разрезы (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	персональный компьютер, КОМПАС 3Д
Практическое занятие №12. Чертежи крепежных изделий (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	персональный компьютер, КОМПАС 3Д
Практическое занятие №13. Эскиз детали с натуры	формирование умений выполнять эскизы и чертежи технических деталей при ремонте	Не требуется
Практическое занятие №14. Резьбовые соединения (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	персональный компьютер, КОМПАС 3Д
Практическое занятие №15. Зубчатые передачи. Чертеж одной из зубчатых передач (цилиндрической или конической или червячной со шпоночным соединением) (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	Программа «Компас 3Д»
Практическое занятие №16. Эскизы деталей сборочной единицы. Сборочный чертеж по эскизам	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	персональный компьютер, КОМПАС 3Д
Практическое занятие №17. Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу –	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с	персональный компьютер, КОМПАС 3Д

деталирование (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	технической документацией	
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности		
Практические занятия		
Практическое занятие №18. Выполнение схемы кинематической	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	персональный компьютер, КОМПАС 3Д
Раздел 5 Построения чертежей и трехмерных моделей		
Практические занятия		
Практическое занятие №19. Чертеж по специальности по индивидуальному заданию (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК)	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	персональный компьютер, КОМПАС 3Д

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория ««Инженерной графики», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1794454 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 396 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1541. - ISBN 978-5-16-013447-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2125353 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Малышевская, Л. Г. Инженерная графика. Схемы : учебное пособие / Л. Г. Малышевская. - Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2021. - 83 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1354582 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Инженерная графика. Азбука инженера: [Электронный ресурс]. - https://stepik.org/course/52643/promo - Загл. с экрана. (дата запроса: 15.01.2026)

2. CADInstructor. Обучающий центр: [Электронный ресурс]. - https://cadinstructor.org/eg/lectures/ - Загл. с экрана. (Дата запроса: 15.01.2026)

3. Статьи о радиотехнике, технологиях, чертежах, 3D-моделировании: [Электронный ресурс]. - https://kompaswork.ru/stati/12-stati/21-engineering-graphics.html – Загл. с экрана (Дата запроса: 15.01.2026)

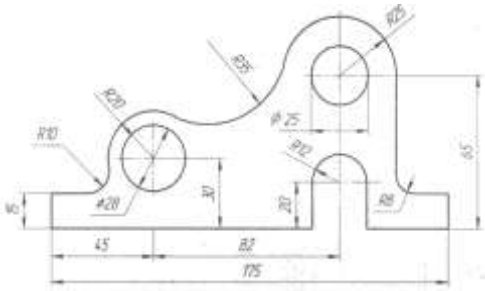
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем.

№	Наименование раздела	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1	***Вид задания:*** графическая работа

	Геометрическое черчение	***Текст задания:*** Выполните упражнение «Сопряжение».  ***Цель:*** Научиться выполнять геометрические построения. Закрепить навыки и умения деления окружности на равные части, построение сопряжений, построение уклонов и конусности. ***Рекомендации по выполнению задания:*** На листе формата А3 выполнить контуры детали с элементами деления окружности на равные части и сопряжениями. Ход работы: 1. Вычертить рамку чертежа и ограничить поле для основной надписи. 2. Определить габаритные размеры и выполнить компоновку предстоящего изображения. 3. Построение изображений: 3.1. Вычертить основные формы детали, не требующие построения сопряжения. Начертить осевые и центровые линии. 3.2. Определить центры сопряжения графическим путем. 3.3. Определить точки касания (точки плавного перехода) графическим путем. (К1 и К2). 3.4. Начертить дугу сопряжения. 3.5. При вычерчивании повторяющихся элементов используем приемы деления окружности на равные части графическим путем. 3.6. Обвести чертеж линиями основного видимого контура. 3.7. Выполнить нанесение размеров по ГОСТ 2.307-68. 4. Заполнить основную надпись чертежа (угловой штамп) в соответствии с правилами образца. ***Критерии оценки:*** Оценка **«отлично»** ставится: • при аккуратном, рациональном безошибочном выполнении графической работы с соблюдением всех правил и требований ЕСКД; • при наличии не более одного недостатка. Оценка **«хорошо»** ставится: • при наличии в графической работе 2-3 недостатков при условии выполнения полного объема задания и отсутствия ошибок. Оценка **«удовлетворительно»** ставится: • при условии выполнения минимально допустимого объема задания и наличии не более 2 ошибок и 2-3 недостатков, сопутствующих этим ошибкам при условии отсутствия грубых ошибок; • или при отсутствии ошибок и наличии 3-5 недостатков.

		Оценка **«неудовлетворительно»** ставится: • при наличии в графической работе 1-2 грубых ошибок; • или при наличии более 2 ошибок; • или при наличии более 5 недостатков; • или в случае невыполнения минимально допустимого объема задания. **Перечень недостатков в умениях и знаниях обучающихся.** 1. использование нестандартного формата; 2. вычерчивание рамки чертежа без соблюдения расстояний от края листа; 3. несоблюдение размеров граф основной надписи; 4. наличие незаполненных граф основной надписи; 5. несоблюдение стандартной толщины линий; 6. нарушение минимально допустимых расстояний между контуром детали и ближайшей размерной линией; между соседними размерными линиями; 7. дублирование размеров; 8. отсутствие осевых и центровых линий; 9. недостаточное количество размеров на чертеже; 10. неграмотный выбор главного вида; 11. применение нецелесообразного разреза. **Перечень ошибок в умениях и знаниях обучающихся.** 1. применение линий чертежа не по назначению; 2. ошибки в применении или обозначении масштаба; 3. ошибки в начертании букв или цифр шрифта; 4. нарушение требований стандарта при простановке размерных чисел (отсутствие необходимых условных знаков, нарушение шахматного порядка, простановка размерных чисел "вверх ногами"); 5. наличие замкнутой размерной цепи; 6. ошибки сопряжения; 7. нарушение свойств ортогонального проецирования (параллельности и ортогональности линий); 8. проекционные ошибки (непонимание формы); 9. ошибки в изображении или обозначении сечения; 10. ошибки в изображении или обозначении разреза; 11. ошибки в условном обозначении резьбы; 12. избыток изображений на чертеже. **Перечень грубых ошибок в умениях и знаниях обучающихся.** 1. недопустимые стандартом пересечения выносных и размерных линий; 2. использование контурных линий в качестве выносных; 3. нарушение проекционных связей; 4. ошибки в условном изображении резьбы;

2	Раздел 2 Проекционное черчение	***Вид задания:*** графическая работа ***Текст задания:*** Выполните упражнение «Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции геометрического тела с вырезом». ***Цель задания:*** формирование первоначальных умений по построению комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел. ***Рекомендации по выполнению задания:*** *Алгоритм выполнения упражнения.* 1. Выполните правильную компоновку чертежа. 2. Постройте горизонтальные проекции, т.е. основания цилиндра, призмы, пирамиды или конуса. 3. Выполните построения фронтальных и профильных проекций тел с помощью линий связи и постоянной прямой чертежа. 4. Постройте срез на всех трех проекциях. 5. Постройте аксонометрические проекции тела и среза на нем. Геометрическое тело вычертите в изометрии. 6. Проставьте размеры и вычертите линии в соответствии с ГОСТ 2.303-68 и ГОСТ 2.307-68. ***Критерии оценки:*** Оценка **«отлично»** ставится: • при аккуратном, рациональном безошибочном выполнении графической работы с соблюдением всех правил и требований ЕСКД; • при наличии не более одного недостатка. Оценка **«хорошо»** ставится: • при наличии в графической работе 2-3 недостатков при условии выполнения полного объема задания и отсутствия ошибок. Оценка **«удовлетворительно»** ставится: • при условии выполнения минимально допустимого объема задания и наличии не более 2 ошибок и 2-3 недостатков, сопутствующих этим ошибкам при условии отсутствия грубых ошибок; • или при отсутствии ошибок и наличии 3-5 недостатков. Оценка **«неудовлетворительно»** ставится: • при наличии в графической работе 1-2 грубых ошибок; • или при наличии более 2 ошибок; • или при наличии более 5 недостатков; • или в случае невыполнения минимально допустимого объема задания. **Перечень недостатков в умениях и знаниях обучающихся.** 1. использование нестандартного формата; 2. вычерчивание рамки чертежа без соблюдения расстояний от края листа; 3. несоблюдение размеров граф основной надписи; 4. наличие незаполненных граф основной надписи; 5. несоблюдение стандартной толщины линий; 6. нарушение минимально допустимых расстояний между контуром детали и ближайшей размерной линией; между соседними размерными линиями; 7. дублирование размеров;

		8. отсутствие осевых и центровых линий; 9. недостаточное количество размеров на чертеже; 10. неграмотный выбор главного вида; 11. применение нецелесообразного разреза. **Перечень ошибок в умениях и знаниях обучающихся.** 1. применение линий чертежа не по назначению; 2. ошибки в применении или обозначении масштаба; 3. ошибки в начертании букв или цифр шрифта; 4. нарушение требований стандарта при простановке размерных чисел (отсутствие необходимых условных знаков, нарушение шахматного порядка, простановка размерных чисел "вверх ногами"); 5. наличие замкнутой размерной цепи; 6. ошибки сопряжения; 7. нарушение свойств ортогонального проецирования (параллельности и ортогональности линий); 8. проекционные ошибки (непонимание формы); 9. ошибки в изображении или обозначении сечения; 10. ошибки в изображении или обозначении разреза; 11. ошибки в условном обозначении резьбы; 12. избыток изображений на чертеже. **Перечень грубых ошибок в умениях и знаниях обучающихся.** 1. недопустимые стандартом пересечения выносных и размерных линий; 2. использование контурных линий в качестве выносных; 3. нарушение проекционных связей; 4. ошибки в условном изображении резьбы;
3	Раздел 5 Общие сведения о компьютерной графике	***Вид задания:*** графическая работа ***Текст задания:*** Выполните чертежи в программе Компас- График по индивидуальным заданиям ***Рекомендации по выполнению задания:*** Алгоритм выполнения упражнения «Построение контура симметричной детали». 1. Смена типов линий. 2. Операция «контур», «фаска», «копия», «зеркало». 3. Простановка размеров. Виды размеров и способы простановки. 4. Возможности редактирования размеров. 5. Удаление элемента, части элемента и группы элементов. ***Критерии оценки:*** Оценка **«отлично»** ставится: • при аккуратном, рациональном безошибочном выполнении графической работы с соблюдением всех правил и требований ЕСКД; • при наличии не более одного недостатка. Оценка **«хорошо»** ставится: • при наличии в графической работе 2-3 недостатков при условии выполнения полного объема задания и отсутствия ошибок. Оценка **«удовлетворительно»** ставится: • при условии выполнения минимально допустимого объема

		задания и наличии не более 2 ошибок и 2-3 недостатков, сопутствующих этим ошибкам при условии отсутствия грубых ошибок; • или при отсутствии ошибок и наличии 3-5 недостатков. Оценка **«неудовлетворительно»** ставится: • при наличии в графической работе 1-2 грубых ошибок; • или при наличии более 2 ошибок; • или при наличии более 5 недостатков; • или в случае невыполнения минимально допустимого объема задания. **Перечень недостатков в умениях и знаниях обучающихся.** 1. использование нестандартного формата; 2. вычерчивание рамки чертежа без соблюдения расстояний от края листа; 3. несоблюдение размеров граф основной надписи; 4. наличие незаполненных граф основной надписи; 5. несоблюдение стандартной толщины линий; 6. нарушение минимально допустимых расстояний между контуром детали и ближайшей размерной линией; между соседними размерными линиями; 7. дублирование размеров; 8. отсутствие осевых и центровых линий; 9. недостаточное количество размеров на чертеже; 10. неграмотный выбор главного вида; 11. применение нецелесообразного разреза. **Перечень ошибок в умениях и знаниях обучающихся.** 1. применение линий чертежа не по назначению; 2. ошибки в применении или обозначении масштаба; 3. ошибки в начертании букв или цифр шрифта; 4. нарушение требований стандарта при простановке размерных чисел (отсутствие необходимых условных знаков, нарушение шахматного порядка, простановка размерных чисел "вверх ногами"); 5. наличие замкнутой размерной цепи; 6. ошибки сопряжения; 7. нарушение свойств ортогонального проецирования (параллельности и ортогональности линий); 8. проекционные ошибки (непонимание формы); 9. ошибки в изображении или обозначении сечения; 10. ошибки в изображении или обозначении разреза; 11. ошибки в условном обозначении резьбы; 12. избыток изображений на чертеже. **Перечень грубых ошибок в умениях и знаниях обучающихся.** 1. недопустимые стандартом пересечения выносных и размерных линий; 2. использование контурных линий в качестве выносных; 3. нарушение проекционных связей; 4. ошибки в условном изображении резьбы;

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1.Геометрическое черчение	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01	- оценка результатов практических работ;	См. ниже
2	Раздел 2.Проекционное черчение	ПК 1.2 ОК 01	-оценка результатов практических работ; - контрольная работа;	См. ниже
3	Раздел3. Машиностроительное черчение	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02	- оценка результатов практических работ;	См. ниже
4	Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности	ПК 1.2 ОК 01	-оценка результатов практических работ;	См. ниже
5	Раздел 5.Общие сведения о компьютерной графике	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 02	-оценка результатов практических работ; - контрольная работа;	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная

шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки контрольной работы:

«5» (отлично): заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

«4» (хорошо): выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

«3» (удовлетворительно): выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«2» (не зачтено): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

4.2 Промежуточная аттестация

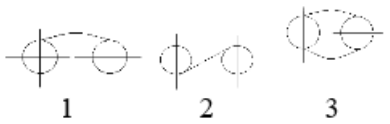
Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Инженерная графика» - зачет с оценкой.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02	**Наименование оценочного средства:** тест **Текст типового оценочного средства** *Задание 1. Установите соответствие* По размеру сторон формата определите его обозначение 1. 841*1189 а. А4 2. 210*297 б. А1 3. 594*841 в. А0 4. 420*594 г. А2 *Задание 2. Выберите правильный ответ* Линией для обозначения сечения является … а. разомкнутая б. сплошная тонкая в. сплошная волнистая г. штриховая *Задание 3. Выберите правильный ответ* Масштаб, обозначающий натуральную величину изображения, равен … а. 4:1 б. 1:1 в. 5:1

г. 1:2,5

Задание 4. Дополните
Смешанное касание изображено под номером …



Задание 5. Выберите правильный ответ
Начертательная геометрия изучает …
а. правила выполнения строительных чертежей
б. правила выполнения машиностроительных чертежей
в. методы точного изображения пространственных форм
г. правила выполнения чертежей строительных конструкций

Задание 6. Выберите правильный ответ
Начертательная геометрия не рассматривает методы проецирования …
а. прямоугольное проецирование
б. параллельное проецирование
в. центральное проецирование
г. косоугольное проецирование

Задание 7. Выберите правильный ответ
Точка А (30; 20; 40) расположена
а. на плоскости Н
б. на оси координат OY
в. в пространстве
г. на плоскости W

Задание 8. Выберите правильный ответ
Прямая, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекции, ...
а. горизонтальная
б. общего положения
в. горизонтально-проецирующая
г. профильная

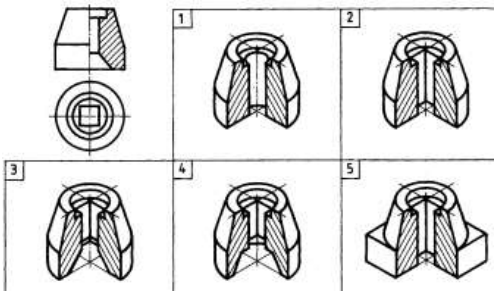
Задание 9. Выберите правильный ответ
Плоскость, параллельная фронтальной плоскости проекции, называется …
а. фронтально-проецирующая
б. общего положения
в. профильная
г. фронтальная

Задание 10. Выберите правильный ответ
Геометрическое тело, ограниченное геометрическими плоскостями, называется …
а. многогранником
б. фигурой
в. телом вращения
г. поверхностью

Задание 11. Выберите правильный ответ

Геометрическое тело, ограниченное конической поверхностью, называется …
а. сферой
б. тором
в. пирамидой
г. конусом

Задание 12. Выберите правильный ответ
По двум видам определите аксонометрическую проекцию



Задание 13. Выберите правильный ответ
Изображение, полученное в результате проецирования параллельными лучами предмета вместе с осями прямоугольных координат на одну плоскость проекции, называется …
а. эскизом
б. техническим рисунком
в. аксонометрией
г. плоскостью проекции

Задание 14. Выберите правильный ответ
Технический рисунок служит для …
а. прочтения сложной формы изделия
б. выявления внутреннего строения изделия
в. выполнения рабочего чертежа
г. изготовления изделия

Задание 15. Выберите правильный ответ
К способам выразительности технического рисунка не относится …
а. отмывка
б. штриховка
в. штраффировка
г. светотень

Задание 16. Выберите правильный ответ
Чертеж, выполненный от руки, без применения чертежных инструментов и без масштаба, называется …
а. эскизом
б. рабочим чертежом детали
в. сборочным чертежом
г. проекцией

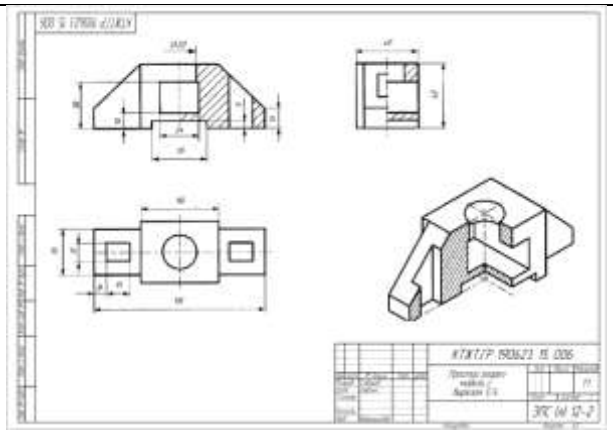
Задание 17. Выберите правильный ответ
Размеры на чертеже эскиза детали наносят …
а. в масштабе чертежа

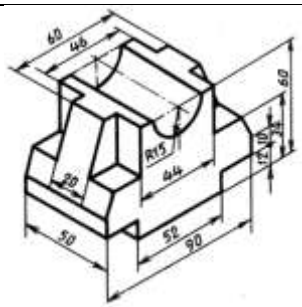
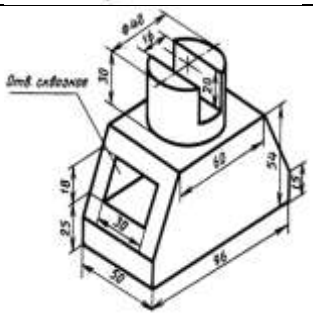
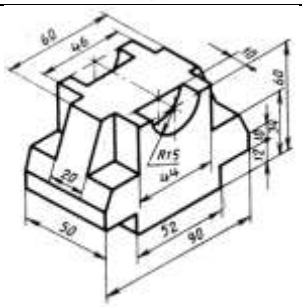
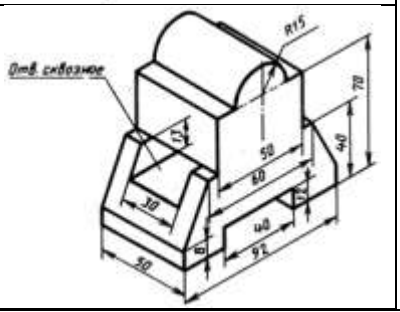
<table>
<tr><td></td><td>
б. произвольные
в. натуральные размеры изделия
г. в глазомерном масштабе

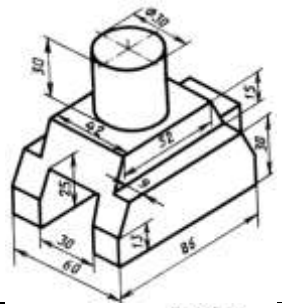
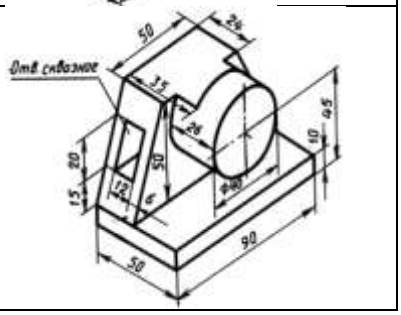
Задание 18. Выберите правильный ответ
Типом трехмерной модели геометрического объекта является … модель.
а. твердотельная
б. физическая
в. двухмерная
г. точечная

Задание 19. Выберите правильный ответ
К системам автоматизированного проектирования относятся …
а. графический редактор
б. технический рисунок
в. рабочий чертеж
г. архитектурно-строительный чертеж

Критерии оценки
За каждый правильный ответ – 1 балл
За неправильный ответ – 0 баллов
<table>
<tr><td rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</td><td colspan="2">Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</td></tr>
<tr><td>балл (отметка)</td><td>вербальный аналог</td></tr>
<tr><td>90 ÷ 100</td><td>5</td><td>отлично</td></tr>
<tr><td>80 ÷ 89</td><td>4</td><td>хорошо</td></tr>
<tr><td>70 ÷ 7</td><td>3</td><td>удовлетворительно</td></tr>
<tr><td>менее 70</td><td>2</td><td>не удовлетворительно</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ПК 1.2
ПК 1.3
ОК 01
ОК 02</td><td>
Наименование оценочного средства: практическое задание
Текст типового оценочного средства: постройте три вида модели по ее наглядному изображению в программе в КОМПАС-ГРАФИК. Выполните необходимые разрезы. Постройте 3 D модель с вырезом ¼ части. Проставьте размеры на основных видах
Методические указания по выполнению задания:
1. Горизонтальные, фронтальные и профильные разрезы располагаются на месте соответствующих основных видов.
2.Часть вида и часть соответствующего разреза допускается соединять, разделяя их сплошной волнистой линией. При соединении половины вида с половиной соответствующего разреза, разрез располагают справа от вертикальной оси и снизу от горизонтальной.
Алгоритм выполнения задания
1. Выполните правильную компоновку чертежа
2. Постройте три вида данной модели
3. Выполните фронтальный разрез на главном виде и профильный разрез на виде слева
4. Постройте 3 D модель с вырезом ¼ части
5. Проставьте размеры
Образец задания:
</td></tr>
</table>



Номер варианта	Исходные данные
1, 7	
2, 8	
3, 9	
4, 10	

	5, 11		
	6, 12		

Критерии оценки

Оценка "5" ставится: при аккуратном, рациональном безошибочном выполнении графической работы с соблюдением всех правил и требований ЕСКД; при наличии не более одного недостатка.

Оценка "4" ставится: при наличии в графической работе 2-3 недостатков при условии выполнения полного объема задания и отсутствия ошибок.

Оценка "3" ставится: при условии выполнения минимально допустимого объема задания и наличии не более 2 ошибок и 2-3 недостатков, сопутствующих этим ошибкам при условии отсутствия грубых ошибок; или при отсутствии ошибок и наличии 3-5 недостатков.

Оценка "2" ставится: при наличии в графической работе 1-2 грубых ошибок; или при наличии более 2 ошибок; или при наличии более 5 недостатков; или в случае невыполнения минимально допустимого объема задания.

Критерии оценки *зачета с оценкой*

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Информационно-коммуникационные технологии	Применение современных средств автоматизированного проектирования при выполнении чертежей	Сформированы навыки применения средств автоматизированного проектирования при выполнении чертежей	При использовании ИКТ на занятии обеспечиваются следующие виды деятельности: Управление отображениями на экране моделей, различных объектов
2	Кейс-технология	Формирование навыков самостоятельного решения поставленных задач	Сформированы навыки самостоятельного решения поставленных задач	Предполагает на занятии активный проблемно-ситуационный анализ, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций Ситуации для кейса тщательно и подробно описываются и включают в себя: - сюжетную часть – описание ситуации; - информационную часть – этапы развития ситуации, успехи, неудачи, краткое описание проблем и т.п; - методическую часть - формулировка задания; Решение кейсов проводят в 5 этапов: 1. Знакомство с ситуацией, ее особенностями; 2. Выделение основной проблемы, факторов, персоналий, которые могут реально воздействовать; 3. Предложение концепций или тем для «мозгового штурма». 4. Анализ последствий принятия того или иного решения. 5. Решение кейса – предложение одного или нескольких вариантов, указание на возможное возникновение проблем,

				механизмы их предотвращения и решения. Решение кейса представляется в письменной или устной форме, группой или индивидуально.
3	Здоровьесберегающие технологии	Обеспечение безопасного учебного процесс, который способствует развитию психологического, социального и физического здоровья обучающегося	Созданы нормальные условия для обучения: исключен стресс, создана доброжелательная атмосфера на занятии. Учтены возрастные возможности. Учтены индивидуальные особенности обучающихся при обучении. Обеспечено адекватное распределение учебной и физической нагрузки.	При построении учебного занятия выполняются следующие требования: 1. Смена видов деятельности: опрос обучающихся, слушание, рассматривание наглядных пособий, ответы на вопросы, решение примеров, задач и др. (норма 4-7 видов за занятие). 2. Учет продолжительности различных видов учебной деятельности: ориентировочная норма 7-10 минут. 3. Смена видов преподавания: словесный, наглядный, самостоятельная работа и т.д. (норма – не менее трех); 4. Обеспечение условий для продуктивной познавательной деятельности: использование на занятии методов, способствующих активизации инициативы и творческого самовыражения самих обучающихся: свободная беседа, выбор способа действия, выбор способа взаимодействия и т.д., активных методов). 5. Логичность и эмоциональность всех этапов занятия: наличие эмоциональных разрядок. Профилактика утомляемости на занятии: физкультминутки

Приложение 2.24 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29 июля 2022 г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):
преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Татьяна Борисовна Ремез

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... 1071
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1071
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 1071
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1073
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 1073
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 1074
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 1083
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1088
3.1 Материально-техническое обеспечение 1088
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 1088
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 1088
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1091
4.1 Текущий контроль 1091
4.2 Промежуточная аттестация 1092
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 1098

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование знаний об основах электротехники, электроники, процессах и явлениях, протекающих в электрических и электронных цепях; приобретение умений работы с электрическими цепями и электронными приборами.

Дисциплина «Электротехника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими общими и профессиональными компетенциями:

ПК 1.2. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами.

ПК 3.1. Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ПК, ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.2. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами	Уд 1 рассчитывать параметры и электрических, электронных и магнитных схем; Уд 4 подбирать элементы электрических цепей по заданным параметрам.	Зд 1 физические процессы в электрических, магнитных цепях; Зд 2 методы расчета электрических, магнитных цепей; Зд 3 основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, магнитных материалах;
ПК 3.1. Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления	Уд 2 измерять параметры электрической, электронной цепи; Уд 3 определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	Зд 4 принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов; Зд 5 принципы включения и функционирования полупроводниковых приборов и типовых схем на их основе;

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02 эффективно работать в команде;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;
	Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	36	0
практические занятия	48	0
лабораторные занятия	68	68
курсовая работа (проект)	0	0
самостоятельная работа	10	0
промежуточная аттестация	12	0
Форма промежуточной аттестации – *экзамен и комплексный зачет с оценкой*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА		**118/48**		
Тема 1.1 Электрическая цепь. Элементы электрической цепи	**Содержание учебного материала**	6/0		
	Виды электрических сигналов. Определение электрической цепи, схемы электрической цепи. Классификация элементов электрической цепи: основные и вспомогательные элементы; условные обозначения элементов, способы соединения элементов	2/0	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Зд 1 Зд 4 Зо 01.04
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №1. Определение параметров и характеристик элементов электрической цепи	4/0	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Уд 1 Уд 4 Уо 01.01 Уо 01.02
Тема 1.2 Основные понятия, определения и законы теории электрических цепей	**Содержание учебного материала**	8/0		
	Основные понятия, определения и законы теории электрических цепей. Электропроводимость вещества. Электрическое сопротивление проводника. ЭДС источника тока. Сила, направление и плотность тока. Электрическое напряжение. Закон Ома. Работа и мощность электрической цепи. КПД. Режимы работы цепи	4/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 1 Зд 2 Зо 01.04
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №2. Определение параметров электрической цепи постоянного тока	4/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02
Тема 1.3 Виды соединений потребителей постоянного тока	**Содержание учебного материала**	18/10		
	Законы последовательного соединения. Эквивалентное сопротивление цепи. Делитель напряжения на резисторах. Законы параллельного соединения. Проводимость ветвей и	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 1 Зд 2 Зо 01.04

	всей цепи. Смешанное соединение потребителей постоянного тока. Расчёт электрических цепей путём преобразования (метод свёртывания)			
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/10		
	Практическое занятие №3. Расчет цепей со смешанным соединением резисторов	4/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02
	Лабораторное занятие №1. Измерение электрических величин и параметров элементов электрических цепей	4/4	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
	Лабораторное занятие №2. Исследование линейной цепи с двумя источниками постоянного напряжения	6/6	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
	Самостоятельная работа обучающихся	2/0		
	Решение ситуационных задач	2/0	ОК 01.1, ОК 01.02/ПК 1.2	Уд 1, Уо 01.01, Уо 01.02, З2, Зо 01.04
Тема 1.4 Методы расчета электрических цепей постоянного тока	**Содержание учебного материала**	22/6		
	1 I и II законы Кирхгофа, правила применения законов Кирхгофа. Метод узловых и контурных уравнений. Метод наложения токов. Баланс мощностей	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 1 Зд 2 Зо 01.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	20/6		
	Практическое занятие №4. Решение задач на применение законов Кирхгофа	4/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02
	Практическое занятие №5. Расчёт цепи постоянного тока разными методами	10/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02
	Лабораторное занятие №3. Исследование разветвленной	6/6	ПК 3.1	Уд 2

	цепи постоянного тока		ОК 01 ОК 04.	Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
Тема 1.5 Нелинейные электрические цепи	**Содержание учебного материала**	6/0		
	Нелинейные электрические цепи. Свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей. Графо-аналитический метод расчета нелинейных цепей	2/0	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Зд 1 Зд 2 Зд 4 Уо 01.01 Зо 01.04
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №6. Расчёт нелинейных электрических цепей	4/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02
Тема 1.6 Электромагнетизм	**Содержание учебного материала**	8/4		
	Электромагнитное поле. Характеристики электрического поля. Конденсаторы. Электромагнитная индукция. Индуктивность и взаимная индуктивность. Катушки индуктивности. Трансформаторы	2/0	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Зд 1 Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зо 01.04
	В том числе практических занятий	6/4		
	Практическое занятие №7. Расчёт магнитных цепей	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02
	Лабораторное занятие №4. Исследование магнитной цепи	4/4	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
Тема 1.7 Характеристики переменного тока	**Содержание учебного материала**	6/4		
	Мгновенное, амплитудное, действительное значение переменного тока, период, частота, фаза, сдвиг фаз переменного тока и напряжения.	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 1 Зд 3 Зо 01.04

	В том числе лабораторных занятий	4/4		
	Лабораторное занятие №5. Измерение угла сдвига фаз	4/4	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
Тема 1.8 Векторная и временная диаграмма. Цепь переменного тока с активными и реактивными элементами	**Содержание учебного материала**	8/0		
	Временные и векторные диаграммы. Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме. Цепь переменного тока с резистором, с конденсатором, с катушкой индуктивности	2/0	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зо 01.04
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №8. Расчет цепи при гармоническом воздействии	4/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся	2/0		
	Расчетно-графическая работа по результатам экспериментов	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02 Зд 2 Зо 01.04
Тема 1.9 Неразветвленная и разветвленная цепь переменного тока. Резонанс токов и напряжений	**Содержание учебного материала**	14/10		
	Свойства основных электрических RC и RLC- цепочек, цепей с взаимной индукцией. Неразветвленная цепь переменного тока. Резонансные явления в цепи переменного тока. Мощности в цепи переменного тока. Коэффициент мощности	2/0	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зо 01.04
	В том числе лабораторных занятий	10/10		
	Лабораторное занятие №6. Исследование неразветвленной цепи синусоидального тока	4/4	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02

				Уо 04.03
	Лабораторное занятие №7. Исследование резонансов в цепях переменного тока	4/4	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
	Лабораторное занятие №8. Исследование трансформатора	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	У2 У3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 01.04 Зо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся	2/0		
	Расчетно-графическая работа по результатам экспериментов	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02 Зд 2 Зо 01.04
Тема 1.10 Трехфазные электрические цепи	**Содержание учебного материала**	12/6		
	Трёхфазные электрические цепи. Соединения обмоток генератора «звездой» и «треугольником». Применение 3-х фазных цепей. Роль «нулевого» провода	2/0	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зо 01.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/6		
	Практическое занятие №9. Расчет трехфазной цепи	4/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02
	Лабораторное занятие №9. Исследование трехфазной цепи	6/6	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02

				Уо 04.03
Тема 1.12 Электрические машины постоянного и переменного тока	**Содержание учебного материала**	10/8		
	1 Назначение и классификация электрических машин постоянного и переменного тока. Обратимость машин. Обозначения на монтажных и принципиальных схемах. Устройство и принцип работы машин постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины.	2/0	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зо 01.04
	В том числе лабораторных занятий	8/8		
	Лабораторное занятие №10. Исследование двигателя постоянного тока	4/4	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
	Лабораторное занятие №11. Исследование трехфазного асинхронного двигателя	4/4	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
РАЗДЕЛ 2 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ		**42/20**		
Тема 2.1 Физические основы работы полупроводниковых приборов	**Содержание учебного материала**	2/0		
	Структура полупроводников. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства электронно-дырочного перехода. Способы включения p-n-перехода. Вольтамперная характеристика (ВАХ) p-n-перехода.	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 1 Зд 3 Уо 01.01 Уо 01.02
Тема 2.2 Полупроводниковые диоды. Выпрямительные устройства	**Содержание учебного материала**	12/6		
	Классификация и условные графические обозначения полупроводниковых диодов. Устройство, принцип действия, применение, основные параметры, схемы включения, ВАХ выпрямительных диодов. Виды выпрямителей и их характеристики	2/0	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Зд 1 Зд 3 Зд 5 Зо 01.04 Зо 04.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/6		
	Практическое занятие №10. Расчет диодных цепей	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уо 01.01

				Уо 01.02 Зо 01.04
	Практическое занятие №11. Расчет неуправляемого выпрямителя	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.04
	Лабораторное занятие №12. Исследование выпрямительного диода	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
	Лабораторное занятие №13. Исследование оптрона	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
	Лабораторное занятие №14. Исследование однофазной мостовой схемы выпрямления	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
Тема 2.3 Полупроводниковые транзисторы и силовые приборы	**Содержание учебного материала**	14/6		
	Устройство, принцип действия, назначение, характеристики и параметры, режимы работы биполярных транзисторов (БТ) и полевых транзисторов. Схемы включения БТ	2/0	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Зд 1 Зд 3 Зд 5 Зо 01.04
	Устройство, принцип действия, статические ВАХ и параметры силовых полупроводниковых приборов	2/0	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Зд 1 Зд 3 Зд 5 Зо 01.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/6		
	Практическое занятие №12. Расчет транзисторной цепи	2/0	ПК 1.2	Уд 1

			ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02
	Практическое занятие №13. Расчет усилительного каскада на транзисторе	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02
	Лабораторное занятие №15. Исследование биполярного транзистора	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
	Лабораторное занятие №16. Исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
	Лабораторное занятие №17. Исследование тиристора	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
Тема 2.4 Основы микроэлектроники	**Содержание учебного материала**	14/8		
	Основные параметры и характеристики, технологии изготовления ИМС. Операционные усилители	2/0	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Зд 1 Зд 3 Зд 5 Зо 01.04 Зо 04.02
	В том числе лабораторных занятий	8/8		
	Лабораторное занятие №18. Исследование логических элементов	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02

				Уо 04.03
	Лабораторное занятие №19. Исследование компаратора на основе ОУ	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
	Лабораторное занятие №20. Исследование инвертирующего и неинвертирующего усилителя на основе ОУ	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
	Лабораторное занятие №21. Исследование мультивибратора	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03
	Самостоятельная работа обучающихся	4/0		
	Составление сравнительной таблицы «Направления функциональной электроники: акустоэлектроника, оптоэлектроника, молекулярная электроника»	4/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 3 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.04 Зо 04.02
Промежуточная аттестация		**12/0**		
Всего:		**174/68**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
РАЗДЕЛ 1 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Измерение электрических величин и параметров элементов электрических цепей	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	ПК с установленным ПО Multisim
Лабораторное занятие №2. Исследование линейной цепи с двумя источниками постоянного напряжения	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	ПК с установленным ПО Multisim
Лабораторное занятие №3. Исследование разветвленной цепи постоянного тока	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	ПК с установленным ПО Multisim
Лабораторное занятие №4. Исследование магнитной цепи	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	ПК с установленным ПО Multisim
Лабораторное занятие №5. Измерение угла сдвига фаз	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	ПК с установленным ПО Multisim
Лабораторное занятие №6. Исследование неразветвленной цепи синусоидального тока	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	ПК с установленным ПО Multisim
Лабораторное занятие №7. Исследование резонансов в цепях переменного тока	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	ПК с установленным ПО Multisim
Лабораторное занятие №8. Исследование трансформатора	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать	ПК с установленным ПО Multisim

	основные параметры электрических, электронных схем;	
Лабораторное занятие №9. Исследование трехфазной цепи	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	ПК с установленным ПО Multisim
Лабораторное занятие №10. Исследование двигателя постоянного тока	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	ПК с установленным ПО Multisim
Лабораторное занятие №11. Исследование трехфазного асинхронного двигателя	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	ПК с установленным ПО Multisim
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Определение параметров и характеристик элементов электрической цепи	формирование умений рассчитывать параметры и электрических, электронных и магнитных схем; формирование умений подбирать элементы электрических цепей по заданным параметрам	Не требуется
Практическое занятие №2. Определение параметров электрической цепи постоянного тока	формирование умений рассчитывать параметры и электрических, электронных и магнитных схем;	Не требуется
Практическое занятие №3. Расчет цепей со смешанным соединением резисторов	формирование умений рассчитывать параметры и электрических, электронных и магнитных схем;	Не требуется
Практическое занятие №4. Решение задач на применение законов Кирхгофа	формирование умений рассчитывать параметры и электрических, электронных и магнитных схем;	Не требуется
Практическое занятие №5. Расчёт цепи постоянного тока разными методами	формирование умений рассчитывать параметры и электрических, электронных и магнитных схем;	Не требуется
Практическое занятие №6. Расчёт нелинейных электрических цепей	формирование умений рассчитывать параметры и электрических, электронных и магнитных схем;	Не требуется
Практическое занятие №7. Расчёт магнитных цепей	формирование умений рассчитывать параметры и электрических, электронных и магнитных схем;	Не требуется
Практическое занятие №8. Расчет цепи при гармоническом воздействии	формирование умений рассчитывать параметры и электрических, электронных и магнитных схем;	Не требуется

Практическое занятие №9. Расчет трехфазной цепи	формирование умений рассчитывать параметры и электрических, электронных и магнитных схем;	Не требуется
РАЗДЕЛ 2 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №12. Исследование выпрямительного диода	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	Комплект учебного оборудования «Основы электроники»; лабораторный стенд «Основы электроники» в комплекте с осциллографом
Лабораторное занятие №13. Исследование оптрона	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	Комплект учебного оборудования «Основы электроники»; лабораторный стенд «Основы электроники» в комплекте с осциллографом
Лабораторное занятие №14. Исследование однофазной мостовой схемы выпрямления	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	Комплект учебного оборудования «Основы электроники»; лабораторный стенд «Основы электроники» в комплекте с осциллографом
Лабораторное занятие №15. Исследование биполярного транзистора	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	Комплект учебного оборудования «Основы электроники»; лабораторный стенд «Основы электроники» в комплекте с осциллографом
Лабораторное занятие №16. Исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	Комплект учебного оборудования «Основы электроники»; лабораторный стенд «Основы электроники» в комплекте с осциллографом
Лабораторное занятие №17.	формирование умений измерять параметры электрической,	Комплект учебного

Исследование тиристора	электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	оборудования «Основы электроники»; лабораторный стенд «Основы электроники» в комплекте с осциллографом
Лабораторное занятие №18. Исследование логических элементов	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	Комплект учебного оборудования «Основы электроники»; лабораторный стенд «Основы электроники» в комплекте с осциллографом
Лабораторное занятие №19. Исследование компаратора на основе ОУ	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	Комплект учебного оборудования «Основы электроники»; лабораторный стенд «Основы электроники» в комплекте с осциллографом
Лабораторное занятие №20. Исследование инвертирующего и неинвертирующего усилителя на основе ОУ	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	Комплект учебного оборудования «Основы электроники»; лабораторный стенд «Основы электроники» в комплекте с осциллографом
Лабораторное занятие №21. Исследование мультивибратора	формирование умений измерять параметры электрической, электронной цепи; формирование умений определять и анализировать основные параметры электрических, электронных схем;	Комплект учебного оборудования «Основы электроники»; лабораторный стенд «Основы электроники» в комплекте с осциллографом
Практические занятия		
Практическое занятие №10. Расчет диодных цепей	формирование умений рассчитывать параметры и электрических, электронных и магнитных схем;	Не требуется
Практическое занятие №11. Расчет неуправляемого выпрямителя	формирование умений рассчитывать параметры и электрических, электронных и магнитных схем;	Не требуется
Практическое занятие №12. Расчет	формирование умений рассчитывать параметры и электрических,	Не требуется

транзисторной цепи	электронных и магнитных схем;	
Практическое занятие №13. Расчет усилительного каскада на транзисторе	формирование умений рассчитывать параметры и электрических, электронных и магнитных схем;	Не требуется

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. - Москва: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 448 с. (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: https://znanium.com/read?id=395393

2. Ситников, А. В. Основы электротехники [Электронный ресурс]: Учебник / А. В. Ситников. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: https://znanium.com/read?id=427283

3. Ситников, А. В. Прикладная электроника: учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: https://znanium.com/read?id=420069

Дополнительные источники:

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебник / М. В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: https://znanium.com/read?id=380608

2. Ремез Т. Б. Лабораторный практикум по электронике [Электронный ресурс] : практикум / Т. Б. Ремез ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/ToView/86?idb=db0109_2. - дата обращения: 15.01.2026.

Интернет-ресурсы

1. Сайт Паяльник. Справочные материалы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cxem.net/sprav/sprav.php, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2. Радиолюбительские программы, схемы, документация. Справочные материалы. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.texnic.ru/data/index.htm, свободный. – Загл.с экрана. Яз. Рус.

3. Введение в цифровую электронику. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.intuit.ru/studies/courses. свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, тестирование, самоотчеты.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Тема 1.3. Законы последовательного и параллельного соединений	Решение ситуационных задач Цель: углубление ранее изученного материала, выработка умений и навыков по применению формул, осмысление реальной профессионально-ориентированной ситуации. 1. Цепь постоянного тока имеет три резистора, сопротивление которых 1 Ом, 2 Ом, 3 Ом. Напряжение источника питания 36 В. Определить: а) при последовательном соединении общее сопротивление, ток в цепи, напряжение на каждом потребителе; б) при параллельном соединении общее сопротивление, токи в ветвях, общий ток в цепи. Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно. Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, приведшие к неправильному результату. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания.
2	Тема 1.8. Векторная и временная диаграмма. Цепь переменного тока с активными и реактивными элементами Тема 1.9. Неразветвленная и разветвленная цепь переменного тока. Резонанс токов и напряжений	Расчетно-графическая работа по результатам экспериментов Цель: выработка умений и навыков по применению формул, применение полученных знания на практике. Рекомендации по выполнению задания: −для исследованных цепей по результатам измерений рассчитать параметры цепи; −по результатам измерений для исследованных цепей построить в масштабе векторные диаграммы; −сделать вывод о характере каждой исследованной цепи; −отчет по работе должен содержать: наименование работы и цель работы; схему эксперимента с включенными измерительными приборами; таблицы с результатами эксперимента; результаты расчётов; векторные диаграммы для всех проведенных опытов. Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если эксперимент проведён, обработаны результаты, выполнены все задания, работа оформлена в соответствии с требованиями. Оценка «хорошо» ставится, если была допущены ошибки при проведении эксперимента, обработке результатов или при оформлении отчёта. Оценка «удовлетворительно» ставится, если эксперимент проведён, приведено неполное выполнение заданий.

		Оценка «неудовлетворительно» ставится, если эксперимент не проводился, задание не выполнено.
3	Тема 2.4 Основы микроэлектроники	Кейс-задача по составлению сравнительной таблицы «Направления функциональной электроники: акустоэлектроника, оптоэлектроника, молекулярная электроника» Цель: формирование умений поиска информации в различных, источниках, углубление и расширение теоретических знаний, осмысление реальной профессионально-ориентированной ситуации Рекомендации по выполнению задания: −найти информацию (книги и статьи, интернет, другие информационные источники) по теме (не менее 3-5); −сделать выписки из книг и статей; −выполнить анализ информации; −составить сравнительную таблицу, выделив ключевые характеристики для сравнения (не менее 3х) −заполнить таблицу. −сделать выводы. Форма контроля: самоотчеты, своевременное представление выполненных заданий. Критерии оценки: содержание работы соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1.1 Электрическая цепь. Элементы электрической цепи	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Практическое задание	См. ниже
2	Тема 1.2 Основные понятия, определения и законы теории электрических цепей	ПК 1.2 ОК 01.1	Практическое задание	
3	Тема 1.3 Виды соединений потребителей постоянного тока	ПК 1.2 ОК 01.1	Практическое задание Лабораторное занятие	
4	Тема 1.4 Методы расчета электрических цепей постоянного тока	ПК 1.2 ОК 01	Практическое задание Лабораторное занятие	
5	Тема 1.5 Нелинейные электрические цепи	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Практическое задание	
6	Тема 1.6 Электромагнетизм	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Практическое задание Лабораторное занятие	
7	Тема 1.7 Характеристики переменного тока	ПК 1.2 ОК 01	Лабораторное занятие	
8	Тема 1.8 Векторная и временная диаграмма. Цепь переменного тока с активными и реактивными элементами	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Практическое задание	
9	Тема 1.9 Неразветвленная и разветвленная цепь переменного тока. Резонанс токов и напряжений	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Лабораторное занятие	
10	Тема 1.10 Трехфазные электрические цепи	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Практическое задание Лабораторное занятие	
11	Тема 1.11 Электрические фильтры	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Практическое задание	
12	Тема 1.12 Электрические машины постоянного и переменного тока	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Лабораторное занятие	
13	Тема 2.2 Полупроводниковые диоды. Выпрямительные устройства	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Практическое задание Лабораторное занятие	
14	Тема 2.3	ПК 1.2	Практическое задание	

	Полупроводниковые транзисторы и силовые приборы	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Лабораторное занятие	
15	Тема 2.4 Основы микроэлектроники	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Лабораторное занятие	

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

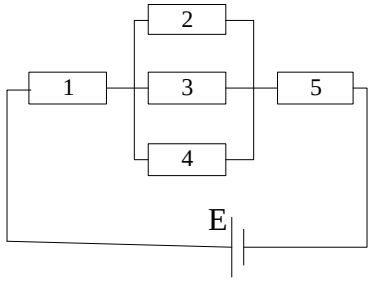
4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

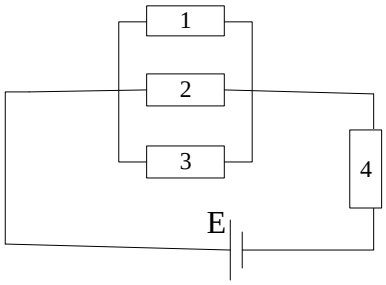
Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Электротехника» - экзамен/ комплексный зачет с оценкой.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)**
ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	**Теоретические вопросы по содержанию курса** 1.Электрическая цепь. Основные и вспомогательные элементы электрической цепи, их назначение и применение. 2.Определения и формулы электрических величин: сила тока, напряжение, сопротивление, ЭДС, мощность, КПД. 3.Электропроводимость вещества. Электрическое сопротивление проводника. 4. ЭДС источника тока. 5.Сила, направление и плотность тока. 6.Электрическое напряжение. 7.Закон Ома для полной цепи и для участка цепи. 8.Режимы работы электрической цепи. 9.Законы последовательного соединения потребителей электроэнергии в цепи постоянного тока. 10. Законы параллельного соединения потребителей электроэнергии в цепи постоянного тока. 11. Смешанное соединение потребителей. Метод свертки. 12. I и II законы Кирхгофа, правила применения законов Кирхгофа. 13. Метод узловых и контурных уравнений 14. Метод наложения токов.

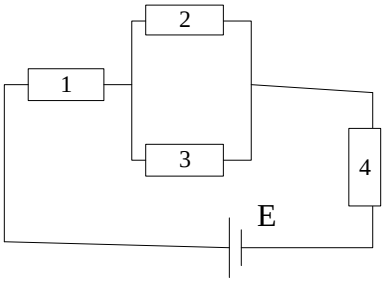
	15. Метод узлового напряжения 16. Метод контурных токов. Баланс мощностей 17. Нелинейные электрические цепи. Свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей. 18. Графо-аналитический метод расчета нелинейных цепей
ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	**Типовые практические задания** 1 Экспериментальное исследование особенностей последовательного и параллельного соединения в электрических цепях постоянного тока. 2 Экспериментальное исследование особенностей смешанного соединения элементов в электрических цепях постоянного тока. 3 Экспериментальное исследование нелинейной электрической цепи постоянного тока. 4 Определить длину медного изолированного провода, если его сечение 0,5 $мм^2$, а сопротивление 82 Ом. 5 К источнику постоянного тока с ЭДС 1,5 В и внутренним сопротивлением 2,5 Ом подключен резистор сопротивлением 10 Ом. Определить ток в цепи и падение напряжения на источнике. 6 Напряжение на зажимах источника, нагруженного сопротивлением 250 Ом составляет U=4,5 В. Напряжение на зажимах того же источника без нагрузки U=4,77 В. Определить внутреннее сопротивление источника. 7 Ток короткого замыкания источника 48 А. При подключении к источнику резистора сопротивлением R=19,5 Ом ток в цепи уменьшается до 1,2 А. Определить ЭДС источника и его внутреннее сопротивление. 8 Источник напряжения имеет ЭДС 4,5 В; ток короткого замыкания =3,6 А. Определить падение напряжения на внутреннем сопротивлении источника, если нагрузка R=5 Ом. 9 Напряжение на зажимах источника на холостом ходу 250 В. Напряжение на тех же зажимах при нагруженном источнике 242 В. Внутреннее сопротивление 2,5 Ом. Определить ток, сопротивление нагрузки и мощность, отдаваемую источником. 10 Нагрузкой источника с ЭДС 27 В (r=0) является делитель, состоящий из трех резисторов (последовательное соединение): R_1; R_2 и $R_{доб}$. Ток, потребляемый цепью 2 мА, падение напряжения на 1 и 2 резисторах 5 и 12 В. Определить сопротивление резисторов. 11 К аккумулятору с Е=1,5 В подключен резистор сопротивлением 4 Ом. Затем последовательно был подключен второй резистор с сопротивлением 4 Ом. Чему будут равны токи в этих двух случаях? Чему будет равен ток, если подключить второй резистор параллельно? Внутренним сопротивлением источника пренебречь. 12 К аккумулятору с Е= 4 В подключен резистор сопротивлением 7 Ом. Затем параллельно был подключен второй резистор с сопротивлением 2 Ом. Чему будут равны токи в этих двух случаях? Чему будет равен ток, если подключить второй резистор последовательно? Внутренним сопротивлением источника пренебречь. 13 К источнику постоянного тока с ЭДС 4 В и внутренним сопротивлением 7 Ом подключен резистор сопротивлением 15 Ом. Определить ток в цепи и падение напряжения на источнике. 14 Е=20 В(r=0). R1=2 Ом, R2=R3=R4=6 Ом, R5= 1 Ом. Определить общую силу тока; а так же токи, протекающие через каждый резистор, и падение напряжения на каждом резисторе.



15 E=10 В(r=0). R1=5 Ом, R2=2 Ом, R3=4 Ом, R4= 6 Ом. Определить общую силу тока; а так же токи, протекающие через каждый резистор, и падение напряжения на каждом резисторе.



16 E=20 В (r=0). R1=5 Ом, R2=2 Ом, R3=10 Ом, R4= 5 Ом. Определить общую силу тока; а так же токи, протекающие через каждый резистор, и падение напряжения на каждом резисторе.



17 В цепи с постоянным источником ЭДС и сопротивлением потребителя R определить: сопротивление проводника, сопротивление потребителя, ЭДС источника, мощность потребителя, мощность источника, КПД цепи, если

R_0, Ом	l, м	S, мм^2	I, А	U, В	ρ, Ом·м
0,1	0,4	1	2	10	$5\cdot10^{-7}$

18 Цепь постоянного тока имеет три резистора, сопротивление которых 1 Ом, 2 Ом, 3 Ом. Напряжение источника питания 36 В. Определить при последовательном соединении общее сопротивление, ток в цепи, напряжение на каждом потребителе.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации (комплексный зачет с оценкой)**
ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	**Теоретические вопросы по содержанию курса** 19. Электрическая цепь. Основные и вспомогательные элементы электрической цепи, их назначение и применение. 20. Определения и формулы электрических величин: сила тока, напряжение, сопротивление, ЭДС, мощность, КПД. 21. Закон Ома для полной цепи и для участка цепи. Режимы работы электрической цепи.

	22. Законы последовательного и параллельного соединения потребителей электроэнергии в цепи постоянного тока. 23. Законы Кирхгофа. 24. Нелинейные электрические цепи. 25. Характеристики электрического поля. Конденсаторы. 26. Характеристики магнитного поля. Катушки индуктивности. 27. Электромагнитная сила. Принцип действия двигателя постоянного тока. 28. Взаимная индукция. Трансформатор. 29. Характеристики переменного тока. 30. Однофазная цепь переменного тока с активными элементами. 31. Однофазная цепь переменного тока с реактивными элементами. 32. Последовательное соединение активных и реактивных элементов в однофазной цепи переменного тока. Векторные диаграммы. 33. Однофазная цепь переменного тока. Резонанс напряжений. 34. Параллельное соединение активных и реактивных элементов в однофазной цепи переменного тока. Векторные диаграммы. 35. Однофазная цепь переменного тока. Резонанс токов. 36. Мощность однофазной цепи переменного тока. Коэффициент мощности. 37. Трехфазные электрические цепи. Соединение обмоток генератора и потребителей «звездой». 38. Трехфазные электрические цепи. Соединение обмоток генератора и потребителей «треугольником». 39. Трехфазные электрические цепи. Равномерная и неравномерная нагрузка фаз. Роль нулевого провода. 40. Проводимость полупроводников: собственная и примесная 41. Образование p-n-перехода, прямое и обратное включение p-n-перехода, ВАХ p-n-перехода 42. Выпрямительные диоды: свойства и характеристики 43. Специальные диоды: свойства и характеристики 44. Биполярные транзисторы: определение, УГО, характеристики 45. Полевые транзисторы: определение, УГО, характеристики 46. Схемы включения биполярного транзистора: ОБ, ОЭ, ОК; электронные ключи 47. Динисторы: определение, УГО, характеристики 48. Тиристоры: определение, УГО, характеристики 49. Симисторы: определение, УГО, характеристики 50. Полупроводниковые и гибридные ИМС: особенности, технологии изготовления 51. Классификация и основные характеристики усилителей НЧ 52. Операционные усилители: назначение, обозначение выводов, основные характеристики 53. Электронные генераторы: определение, классификация 54. Выпрямители: назначение, структурная схема, классификация 55. Неуправляемые выпрямители: однофазный однополупериодный выпрямитель 56. Неуправляемые выпрямители: двухфазный двухполупериодный выпрямитель 57. Управляемые выпрямители: назначение, структурная схема, классификация 58. Сглаживающие фильтры: назначение, классификация
ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	**Типовые практические задания** 18 Экспериментальное исследование особенностей последовательного и параллельного соединения в электрических цепях постоянного тока. 19 Экспериментальное исследование особенностей смешанного соединения элементов в электрических цепях постоянного тока. 20 Экспериментальное исследование нелинейной электрической цепи постоянного тока. 21 Экспериментальное исследование цепей при последовательном соединении активных и реактивных элементов (резистор и конденсатор). 22 Экспериментальное исследование цепей при последовательном соединении активных и реактивных элементов (резистор, катушка индуктивности, конденсатор). 23 Экспериментальное исследование частотных характеристик электрической цепи переменного тока с последовательным соединением реактивных элементов.

24 Экспериментальное исследование трехфазной электрической цепи при соединении по схеме «звезда».

25 Определите мощность цепи переменного тока частотой 400 Гц с катушкой индуктивностью 70 мГн, через которую проходит ток 2 А.

26 Определите мощность конденсатора ёмкостью 200 мкФ, включенного в цепь переменного тока частотой 100 Гц. Ток в цепи 4А.

27 В цепи переменного тока включен резистор R=8 Ом, XL= 12 Ом, XC=6 Ом. Определите силу тока в цепи при общем напряжении 100 В. Постройте векторную диаграмму.

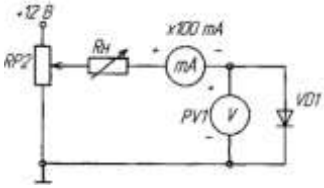
28 К трёхфазной сети с линейным напряжением 380 В подключена симметричная нагрузка, активное сопротивление которой в каждой фазе 5 Ом, а индуктивное 2 Ом. Определить токи и напряжения фаз нагрузки при соединении фаз генератора звездой.

29 Приёмник электроэнергии, соединенный треугольником, включен в сеть с линейным напряжением 120 В. Сопротивления фаз: RAB = 5Ом; RBC = 6 Ом; XBC = 8 Ом (индуктивность); XCA = 10 Ом (ёмкость). Определить фазные и линейные токи, активную, реактивную и полную мощность всей цепи.

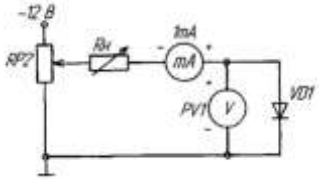
30 Постройте ВАХ выпрямительного диода

$I_{пр}$, А	0	0,02	0,08	0,2	0,27	0,36	0,44	0,5	**$I_{обр}$, мА**	0	0,02	0,04	0,06
$U_{пр}$, В	0	0,38	0,45	0,5	0,51	0,53	0,53	0,54	**$U_{обр}$, В**	0	0,47	1	1,6

31 Снять прямую ветвь ВАХ выпрямительного диода



32 Снять обратную ветвь ВАХ выпрямительного диода



33 Постройте передаточную характеристику биполярного транзистора $I_К=f(I_Б)$, используя данные таблицы. По передаточной характеристике определить коэффициент передачи по току $K_I = \Delta I_К / \Delta I_Б$ биполярного транзистора.

$I_Б$,мА	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
$I_К$,мА	1	9	21	38	50	58	60	62	62

34 Постройте передаточную характеристику биполярного транзистора $I_К=f(I_Б)$, используя данные таблицы. На передаточной характеристике покажите участки: отсечки, активного режима и насыщения.

$I_Б$,мА	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
$I_К$,мА	1	9	21	38	50	58	60	62	62

35 Постройте передаточную характеристику транзисторного оптрона $I_{ВЫХ}=f(I_{ВХ})$, используя данные таблицы. По передаточной характеристике определите коэффициент передачи по току $K_I = I_{ВЫХ} / I_{ВХ}$.

$I_{ВХ}$,мА	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
$I_{ВЫХ}$,мА	0	0	0	0,01	0,12	0,3	0,38	0,4	0,45	0,48

36 Заполните таблицу истинности логического элемента И-НЕ опытным путем:

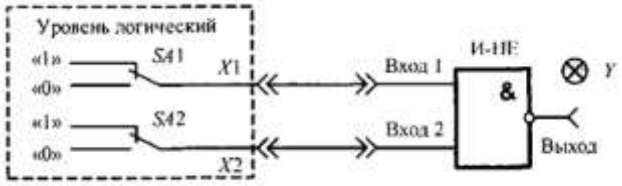


Рис. 1. Схема соединений для исследования логического элемента И-НЕ

37 Заполните таблицу истинности логического элемента И опытным путем:

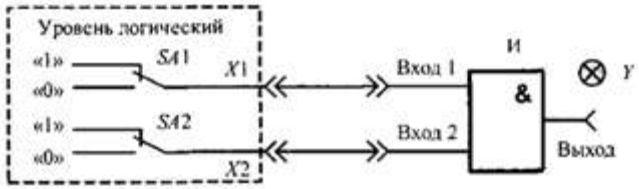


Рис. 1. Схема соединений для исследования логического элемента И

38 Заполните таблицу истинности логического элемента ИЛИ-НЕ опытным путем:

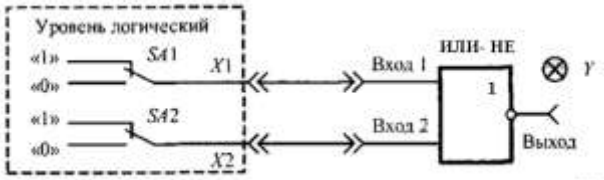


Рис. 1. Схема соединений для исследования логического элемента ИЛИ- НЕ

39 Постройте амплитудную характеристику инвертирующего усилителя по постоянному току $U_{ВЫХ}=f(U_{ВХ})$, используя данные таблицы. Определите коэффициент усиления по графику

$U_{ВХ}$, В	-5	-4,05	-3,04	-2,02	-1,01	0	1	2,03	3	4,01	5
$U_{ВЫХ}$, В	9,66	7,81	5,85	3,9	1,94	0	-1,96	-3,94	-5,77	-7,86	-9,61

40 Постройте амплитудную характеристику неинвертирующего усилителя по постоянному току $U_{ВЫХ}=f(U_{ВХ})$, используя данные таблицы. Определите коэффициент усиления по графику

$U_{ВХ}$, В	-5	-4	-3,05	-2,02	-1,03	0	1,02	2,02	3,06	4	5
$U_{ВЫХ}$, В	-10,7	-10,5	-8,96	-5,99	-2,99	0	2,97	5,98	8,98	10,8	10,9

Критерии оценки *комплексного зачета с оценкой /экзамена*

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология коллективного взаимообучения (А.Г. Ривин)	Формирование навыков совместной деятельности обучающихся и активизация учебного процесса на занятиях	В рамках групповой технологии обучающиеся делятся на группы (постоянные, временные, однородные, разно уровневые и т.д.) для выполнения конкретных учебных задач, далее каждая группа получает задание и выполняет его сообща, достигая определенного результата.	— умение слушать друг друга; — умение доверять друг другу; — умение задавать друг другу вопросы; — умение давать «обратную связь» (на высказывания или действия товарищей по группе)
2	Проектная технология (Д. Дьюи, У.Х. Килпатрика, В.Н. Шульгина, М.В. Купенина, Б.В. Игнатьева)	Создание условий учебной деятельности, направленной на личностную ориентацию	Проектная технология включает следующие этапы: - постановка проблемы; -подготовка (деление обучающихся на группы, выбор лидера проекта, распределение ролей обучающихся в проекте); - непосредственная разработка проекта (поиск, анализ и структурирование информации); - оформление итогов; - презентация; - рефлексия (анализ и оценка выступлений собственной команды и других команд).	Развитие самостоятельности, системного мышления, исследовательских и творческих способностей.
3	Информационно-коммуникационная технология (Гарольд Дж.	Повышение качества обучения за счет внедрения современных технологий	Применение офлайн и онлайн обучения в профессиональной деятельности. Офлайн-обучение: -создание обучающимися	Формирование умений самостоятельно пополнять знания, осуществлять поиск и

	Ливитт и Томас Л. Уислер)		презентаций для представления проектов и их демонстрация на уроках; -применение на уроке курсов образовательного портала для закрепления и контроля усвоения материала (тестирование, задания для самостоятельной работы). Онлайн-обучение: -применение дистанционных технологий в обучении.	ориентироваться в потоке информации; формирование коммуникативной культуры обучающихся; повышение эффективности процесса обучения; расширение образовательного пространства; увеличение доступности образования.
4	Здоровьесберегающая технология (А.Я.Найн, С.Г.Сериков)	Сохранение и поддержание здоровья обучающихся	- соблюдение требований к освещению, температурному режиму, влажности - проветривание перед началом урока - физкультминутка на уроке - смена видов деятельности на уроке	благоприятный микроклимат и психологическая обстановка
5	Модульная (С. Рассел, И. Я. Лернер, Е. В. Сковин)	Поступательное формирование навыков организации самостоятельной учебной работы, трезвого оценивания учащимися уровня знаний и осознание возможности исправить полученные баллы путем более глубокого погружения в тему и самокоррекции.	Технология модульного обучения основывается на разделении (по усмотрению учителя) предметного содержания на блоки (модули), отличительной чертой которых является: - Сформулированная учебная цель. - Мини-программа, охватывающая учебный материал, актуальный для данного смыслового блока. - Руководство по достижению учебных целей. - Практические задания разного уровня сложности. - Контрольная работа, строго соответствующая заявленной учебной цели.	значительная дифференциация учебных достижений для обеспечения равнозначных условий дальнейшего развития обучающихся

Приложение 2.25 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация и сертификация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Ольга Сергеевна Каледина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... 1103
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1103
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 1103
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1106
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 1106
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 1107
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 1114
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 1119
3.1 Материально-техническое обеспечение 1119
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 1119
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 1119
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1124
4.1 Текущий контроль 1124
4.2 Промежуточная аттестация 1125
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 1126

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация и сертификация» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование у будущих техников необходимых знаний и практических навыков для подготовки, регулировки, обслуживания и диагностики оборудования в точном соответствии с действующей технической документацией.

Дисциплина «Метрология и стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.1. Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов.

ПК 1.4. Планировать предварительные испытания и проводить опытную эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 2.2. Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации.

ПК 3.2. Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ПК, ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.1. Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов	Уд 4 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Зд 4 терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
ПК 1.4. Планировать предварительные испытания и проводить опытную эксплуатацию электронного	Уд 2 оформлять технологическую и техническую документацию в	Зд 1 задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

оборудования и систем автоматического управления; технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании;	соответствии с действующей нормативной базой;	
ПК 2.2. Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации	Уд 1 использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Зд 2 основные положения систем (комплексов) стандартов в области общетехнических и организационно-методических вопросов
ПК 3.2. Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления;	Уд 3 Переводить несистемные величины измерения в единицы, принятые в стандартах и в СИ;	Зд 3 основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; Зд 5 формы подтверждения качества;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	
	Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	
	Уо 01.04 составлять план действий;	
	Уо 01.05 определять необходимые ресурсы;	
	Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	
	Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию;

правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	22	0
практические занятия	38	16
лабораторные занятия	28	28
курсовая работа (проект)	0	0
самостоятельная работа	8	0
промежуточная аттестация	0	0
Форма промежуточной аттестации – *зачет с оценкой*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 МЕТРОЛОГИЯ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ		**48/36**		
Тема 1.1 Основы метрологии. Теория погрешности	**Содержание**	24/18		
	Метрология как наука. Физические величины и их единицы. Система СИ. Основы техники измерений. Единство измерений. Методы и виды измерений Классификация погрешностей измерений. Метрологические службы и организации	6/0	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 09.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/18		
	Практическое занятие №1. Определение доверительной интервальной оценки погрешности при многократных измерениях	2/2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уд 3 Уд 4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 02.01 Уо 09.06
	Практическое занятие №2. Определение грубых промахов при обработке результатов многократных измерений	2/2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уд 3 Уд 4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 02.01

				Уо 09.06
	Лабораторное занятие №1. Прямые методы измерения напряжения и тока	4/4	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уд 3 Уд 4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 02.01 Уо 09.06
	Лабораторное занятие №2. Косвенные методы измерения напряжения и тока	4/4	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уд 3 Уд 4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 02.01 Уо 09.06
	Лабораторное занятие №3. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров с помощью шунтов и добавочных сопротивлений	4/4	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уд 3 Уд 4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 02.01 Уо 09.06
	Лабораторное занятие №4. Определение методической погрешности измерений, обусловленной влиянием приборов	2/2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уд 3 Уд 4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

				Уо 02.01 Уо 09.06
Тема 1.2 Средства измерениям	**Содержание**	24/18		
	Средства измерения и их метрологические характеристики. Погрешности средств измерений. Обнаружение и исключение систематических погрешностей. Классы точности средств. Поверка средств измерений. Российская система калибровки	6/0	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Зд 1 Зд 4 Зд 5 Зо 02.01 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 09.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/18		
	Практическое занятие №3. Расчет погрешностей средств измерений при поверке	2/2	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уд 4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 02.01 Уо 09.06
	Практическое занятие №4. Определение допустимой погрешности средств измерений по классу точности	2/2	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уд 4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 02.01 Уо 09.06
	Лабораторное занятие №5. Калибровка аналоговых амперметра и вольтметра	4/4	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уд 4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 02.01 Уо 09.06

	Лабораторное занятие №6. Сборка, испытание и калибровка аналогового омметра	4/4	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уд 4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 02.01 Уо 09.06
	Лабораторное занятие №7. Сборка и испытание мостовой схемы измерения электрического сопротивления	4/4	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уд 4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 02.01 Уо 09.06
	Лабораторное занятие №8. Измерение электрического сопротивления методом замещения	2/2	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уд 4 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 02.01 Уо 09.06
РАЗДЕЛ 2 ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ		**20/0**		
Тема 2.1 Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	**Содержание**	20/0		
	Цели и задачи стандартизации Категории и виды стандартов Российские и международные организации по стандартизации. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация Комплексные системы общетехнических стандартов. Стандартизация в отрасли. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	6/0	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зо 02.01 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 09.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0		
	Практическое занятие №5. Изучение общих требований к	2/0	ПК 1.1	Уд 1

	выполнению документов		ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 2 Уд 4 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 03.01 Уо 09.07
	Практическое занятие №6. Изучение общих требований к выполнению и оформлению текстовой части отчетов обучающихся	2/0	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 1 Уд 2 Уд 4 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 03.01 Уо 09.07
	Практическое занятие №7. Изучение общих требований к выполнению графических элементов в отчетах обучающихся	2/0	ПК 1.1 ПК 2.2. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 1 Уд 2 Уд 4 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 03.01 Уо 09.07
	Практическое занятие №8. Изучение и анализ документов системы менеджмента качества	2/0	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 1 Уд 2 Уд 4 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 03.01 Уо 09.07

	Практическое занятие №9. Выбор предпочтительных чисел и ряда предпочтительных чисел	2/0	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Уд 1 Уд 2 Уд 4 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 03.01 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	4/0		
	Практическое задание. Изобразить модель системы управления качеством, основанной на принципах МС ИСО 9001	4/0	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уд 1 Уд 2 Уд 4 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 05.02 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 3 ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ		**28/8**		
Тема 3.1 Основы сертификации	**Содержание**	28/8		
	Системы сертификации Сущность и проведение сертификации. Правовые основы и принципы сертификации. Международная сертификация. Деятельность ИСО, МЭК в области сертификации Схемы сертификации. Сертификат соответствия и декларация о соответствии. Знаки соответствия. Маркировка продукции	4/0	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Зд 1 Зд 4 Зд 5 Зо 02.01 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 09.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	20/8		
	Практическое занятие №10. Изучение знаков соответствия и качества	4/0	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1 Уд 2 Уд 4 Уо 01.08 Уо 02.01
	Практическое занятие №11. Изучение видов и примеров маркировки продукции	4/0	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 01	Уд 1 Уд 2 Уд 4

			ОК 02	Уо 01.08 Уо 02.01
	Практическое занятие №12. Заполнение сертификата соответствия на продукцию	4/4	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 05 ОК 09	Уд 1 Уд 2 Уд 4 Уо 05.02 Уо 09.07
	Практическое занятие №13. Заполнение декларации о соответствии на продукцию	4/4	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 05 ОК 09	Уд 1 Уд 2 Уд 4 Уо 05.02 Уо 09.07
	Практическое занятие №14. Определение соответствия штрих-кода требованиям международного стандарта EAN	4/0	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1 Уд 2 Уд 4 Уо 01.08 Уо 02.01
	Самостоятельная работа	4/0		
	Практическое задание.	4/0	ПК 1.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1 Уд 2 Уд 4 Уо 01.08 Уо 02.01
Всего:		**96/44**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 Метрология и средства измерения		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Прямые методы измерения напряжения и тока	Формирование умений проводить замеры показателей работы оборудования и приборов, рассчитывать показатели в единицах измерения	Комплект типового учебно-лабораторного оборудования "Измерение электрических величин" тип ИЭВ1-Н-Р; Комплект учебного лабораторного оборудования "Электрические измерения и основы метрологии" ГалСен ЭИОМ2-Н-Р; Комплект учебного оборудования типовой "Электрические измерения и основы метрологии", настольный вариант, ЭИиОМ-НК; Штангенциркули 125мм; Микрометры МК 25-50 кл;
Лабораторное занятие №2. Косвенные методы измерения напряжения и тока	Формирование умений проводить замеры показателей работы оборудования и приборов, рассчитывать показатели в единицах измерения	Комплект типового учебно-лабораторного оборудования "Измерение электрических величин" тип ИЭВ1-Н-Р; Комплект учебного лабораторного оборудования "Электрические измерения и основы метрологии" ГалСен ЭИОМ2-Н-Р; Комплект учебного оборудования типовой "Электрические измерения и основы метрологии", настольный вариант, ЭИиОМ-НК; Штангенциркули 125мм; Микрометры МК 25-50 кл;
Лабораторное занятие №3. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров с помощью шунтов и	Формирование умений проводить замеры показателей работы оборудования и приборов, рассчитывать показатели в	Комплект типового учебно-лабораторного оборудования "Измерение электрических величин" тип ИЭВ1-Н-Р;

добавочных сопротивлений	единицах измерения	Комплект учебного лабораторного оборудования "Электрические измерения и основы метрологии" ГалСен ЭИОМ2-Н-Р; Комплект учебного оборудования типовой "Электрические измерения и основы метрологии", настольный вариант, ЭИиОМ-НК; Штангенциркули 125мм; Микрометры МК 25-50 кл;
Лабораторное занятие №4. Определение методической погрешности измерений, обусловленной влиянием приборов	Формирование умений проводить замеры показателей работы оборудования и приборов, рассчитывать показатели в единицах измерения	Комплект типового учебно-лабораторного оборудования "Измерение электрических величин" тип ИЭВ1-Н-Р; Комплект учебного лабораторного оборудования "Электрические измерения и основы метрологии" ГалСен ЭИОМ2-Н-Р; Комплект учебного оборудования типовой "Электрические измерения и основы метрологии", настольный вариант, ЭИиОМ-НК; Штангенциркули 125мм; Микрометры МК 25-50 кл;
Лабораторное занятие №5. Калибровка аналоговых амперметра и вольтметра	Формирование умений проводить замеры показателей работы оборудования и приборов, рассчитывать показатели в единицах измерения	Комплект типового учебно-лабораторного оборудования "Измерение электрических величин" тип ИЭВ1-Н-Р; Комплект учебного лабораторного оборудования "Электрические измерения и основы метрологии" ГалСен ЭИОМ2-Н-Р; Комплект учебного оборудования типовой "Электрические измерения и основы метрологии", настольный вариант, ЭИиОМ-НК; Штангенциркули 125мм; Микрометры МК 25-50 кл;
Лабораторное занятие №6. Сборка, испытание и калибровка аналогового	Формирование умений проводить замеры показателей работы оборудования и	Комплект типового учебно-лабораторного оборудования "Измерение электрических

омметра	приборов, рассчитывать показатели в единицах измерения	величин" тип ИЭВ1-Н-Р; Комплект учебного лабораторного оборудования "Электрические измерения и основы метрологии" ГалСен ЭИОМ2-Н-Р; Комплект учебного оборудования типовой "Электрические измерения и основы метрологии", настольный вариант, ЭИиОМ-НК; Штангенциркули 125мм; Микрометры МК 25-50 кл;
Лабораторное занятие №7. Сборка и испытание мостовой схемы измерения электрического сопротивления	Формирование умений проводить замеры показателей работы оборудования и приборов, рассчитывать показатели в единицах измерения	Комплект типового учебно-лабораторного оборудования "Измерение электрических величин" тип ИЭВ1-Н-Р; Комплект учебного лабораторного оборудования "Электрические измерения и основы метрологии" ГалСен ЭИОМ2-Н-Р; Комплект учебного оборудования типовой "Электрические измерения и основы метрологии", настольный вариант, ЭИиОМ-НК; Штангенциркули 125мм; Микрометры МК 25-50 кл;
Лабораторное занятие №8. Измерение электрического сопротивления методом замещения	Формирование умений проводить замеры показателей работы оборудования и приборов, рассчитывать показатели в единицах измерения	Комплект типового учебно-лабораторного оборудования "Измерение электрических величин" тип ИЭВ1-Н-Р; Комплект учебного лабораторного оборудования "Электрические измерения и основы метрологии" ГалСен ЭИОМ2-Н-Р; Комплект учебного оборудования типовой "Электрические измерения и основы метрологии", настольный вариант, ЭИиОМ-НК; Штангенциркули 125мм; Микрометры МК 25-50 кл;
Практические занятия		

Практическое занятие №1. Определение доверительной интервальной оценки погрешности при многократных измерениях	Формирование умений проводить замеры показателей работы оборудования и приборов, рассчитывать показатели в единицах измерения	Не требуется
Практическое занятие №2. Определение грубых промахов при обработке результатов многократных измерений	Формирование умений проводить замеры показателей работы оборудования и приборов, рассчитывать показатели в единицах измерения	Не требуется
Практическое занятие №3. Расчет погрешностей средств измерений при поверке	Формирование умений проводить замеры показателей работы оборудования и приборов, рассчитывать показатели в единицах измерения	Не требуется
Практическое занятие №4. Определение допустимой погрешности средств измерений по классу точности	Формирование умений проводить замеры показателей работы оборудования и приборов, рассчитывать показатели в единицах измерения	Не требуется
Раздел 2 Основы стандартизации		
Практические занятия		
Практическое занятие №5. Изучение общих требований к выполнению документов	Формирование умений работать с технологической документацией	Не требуется
Практическое занятие №6. Изучение общих требований к выполнению и оформлению текстовой части отчетов обучающихся	Формирование умений работать с технологической документацией	Не требуется
Практическое занятие №7. Изучение общих требований к выполнению графических элементов в отчетах обучающихся	Формирование умений работать с технологической документацией	Не требуется
Практическое занятие №8. Изучение и анализ документов системы менеджмента качества	Формирование умений работать с технологической документацией	Не требуется
Практическое занятие №9. Выбор предпочтительных чисел и ряда предпочтительных чисел	Формирование умений работать с технологической документацией	Не требуется
Раздел 3 Основы сертификации		
Практические занятия		

Практическое занятие №10. Изучение знаков соответствия и качества	Формирование умений работать с технологической документацией	Не требуется
Практическое занятие №11. Изучение видов и примеров маркировки продукции	Формирование умений работать с технологической документацией	Не требуется
Практическое занятие №12. Заполнение сертификата соответствия на продукцию	Формирование умений работать с технологической документацией	Не требуется
Практическое занятие №13. Заполнение декларации о соответствии на продукцию	Формирование умений работать с технологической документацией	Не требуется
Практическое занятие №14. Определение соответствия штрих-кода требованиям международного стандарта EAN	Формирование умений работать с технологической документацией	Не требуется

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Общепрофессиональных дисциплин»,* оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1003102. - ISBN 978-5-16-018897-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2074318 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Колчков, В. И. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В.И. Колчков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 432 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-638-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/987721 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17860-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: https://urait.ru/bcode/585647/p.1 (дата обращения: 15.01.2026).

Дополнительные источники:

1. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2088754 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. Практикум : учебное пособие / М.А. Николаева, Л.В. Карташова, Т.П. Лебедева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 115 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1160867. - ISBN 978-5-16-019643-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2131760 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 2 Основы стандартизации/ Тема 2.1 Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	**Вид задания**: Практическое задание. **Текст задания:** Изобразить модель системы управления качеством, основанной на принципах МС ИСО 9001. **Цель**: –углубление знаний по темам занятий; –совершенствование навыков грамотного оформления собственных мыслей; –систематизация знаний студентов, совершенствование их аналитических способностей **Рекомендации по выполнению задания:** Требования к системам менеджмента качества установлены в ИСО9001 и являются общими и применимыми к организациям в любых секторах промышленности или экономики независимо от категории продукции. ИСО 9001 не устанавливает требований к продукции. Рисунок иллюстрирует основанную на процессном подходе систему менеджмента качества, описанную в семействе стандартов ИСО 9001. Этот рисунок показывает, что заинтересованные стороны играют существенную роль в предоставлении входных данных организации. Наблюдение за удовлетворенностью заинтересованных сторон требует оценки информации, касающейся восприятия заинтересованными сторонами степени выполнения их потребностей и ожиданий. **Критерии оценки**: Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
2	Раздел 3 Основы сертификации/ Тема 3.1 Основы сертификации	**Вид задания:** практическое задание. **Цель:** Закрепить теоретические знания о правовых основах и процедурах подтверждения соответствия. Сформировать практические навыки работы с сертификационной документацией и маркировкой с учетом специфики металлургического производства (тяжелые условия эксплуатации, требования промышленной безопасности, экспорт металлопродукции). **Рекомендации по выполнению задания:** 1. Повторите определения: «технический

		регламент», «обязательная и добровольная сертификация», «декларирование соответствия», «знак обращения на рынке (ЕАС)», «знак соответствия (РСТ)». 2. Вспомните, какие группы металлургической продукции (трубы, прокат, ферросплавы, огнеупоры) подлежат обязательной сертификации по ТР ТС (ЕАЭС). 3. Изучите нормативную базу и специфику отрасли. Используя справочно-правовые системы («КонсультантПлюс», «Гарант») или базу Евразийской экономической комиссии, найдите и выпишите: o Перечни продукции, в отношении которой устанавливаются обязательные требования в рамках технических регламентов ЕАЭС (в части, касающейся металлургии: ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»). o Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (актуальная редакция), статьи 24 (декларирование) и 25 (обязательная сертификация). 4. Кейс-задача: На металлургический комбинат поставляется новый немецкий прокатный стан с системой автоматического управления (АСУ) на базе контроллеров Siemens. o Определите, какие формы подтверждения соответствия (сертификат, декларация) потребуются для самого стана как оборудования, для встроенной АСУ (с точки зрения электромагнитной совместимости) и для партии готовой продукции (рельсов), которая будет производиться на этом стане для экспорта в страны ЕАЭС. o Обоснуйте выбор, опираясь на специфику металлургического оборудования (работа под высоким давлением и температурой, агрессивные среды). 5. Заполнение сертификата (на основе кейса): Скачайте из открытых источников (например, с сайтов органов по сертификации) чистые бланки сертификата соответствия ЕАЭС и декларации о соответствии. Заполните бланк сертификата на «Стан прокатный горячей прокатки модели [Придумайте модель]». o Особое внимание уделите заполнению полей: «Заявитель» (укажите юридическое лицо — условный металлургический комбинат), «Орган по сертификации», «Продукция» (укажите код ТН ВЭД, относящийся к прокатным станам), «Технический регламент» (ТР ТС 010/2011), «Протоколы испытаний» (укажите условный номер протокола испытаний на прочность и термическую стойкость). 6. Заполнение декларации (на основе кейса): Заполните бланк декларации на «Рельс железнодорожный типа Р65». o В поле «Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию» обязательно укажите марку стали (например, К76Ф), ГОСТ (например, ГОСТ Р

		51685-2022) и назначение (для путей общего пользования). o В поле «Декларация принята на основании» укажите протоколы собственных заводских испытаний химического состава и механических свойств, так как для металлопроката декларирование часто опирается на заводской контроль. 7. Визуальный анализ: Найдите в интернете 3 примера маркировки на готовых изделиях металлургии (например, на бирке мотка арматуры, клейме на рельсе, клейме на бесшовной трубе). o Зарисуйте или сфотографируйте (если доступно) эти знаки. o Расшифруйте каждый элемент: знак обращения на рынке (ЕАС), знак производителя (товарный знак), номер плавки, марка стали, дата изготовления, код завода. o Укажите, какие из этих данных являются обязательными согласно ГОСТ. 8. Расчетный (программный) модуль: Возьмите гипотетический 13-значный штрих-код EAN-13, которым маркируется упаковка с готовой продукцией комбината для отгрузки в торговые сети: 4607012345678. o Рассчитайте контрольную (13-ю) цифру по алгоритму стандарта EAN-13 (сумма цифр на четных позициях умножается на 3, прибавляется сумма цифр на нечетных позициях; контрольная цифра — число, которое нужно добавить до ближайшего десятка). o Проверьте, соответствует ли последняя цифра 8 в приведенном коде вашему расчету. Если нет — найдите ошибку в исходном коде или в своем расчете. 9. Отчетность и формат сдачи: Результаты работы оформляются в виде единого файла (формат .docx или .pdf) со следующей структурой: 1. Титульный лист. 2. Ответы на задания 3 и 4 (скриншоты найденных нормативных актов с обязательным указанием их полных реквизитов: номер, дата, редакция). 3. Заполненные и подписанные (вставлена картинка подписи) скан-образы или редактируемые файлы сертификата и декларации. 4. Фотографии (или зарисовки) маркировки с расшифровкой. 5. Лист с расчетом контрольной цифры штрих-кода, формулами и пошаговым объяснением. **Критерии оценки:** • «Отлично» — все нормативные акты найдены верно, документы заполнены без ошибок в полях и терминах, маркировка расшифрована полностью, расчет штрих-кода верен, специфика металлургической отрасли (коды ТН ВЭД, марки стали, тяжелые условия) учтена в обоснованиях. • «Хорошо» — допущено не более одной существенной ошибки в заполнении документов или в расчетах, либо неполная расшифровка маркировки.

		• «Удовлетворительно» — работа выполнена наполовину, допущены грубые ошибки в выборе технических регламентов или в структуре сертификата/декларации. • «Неудовлетворительно» — работа не выполнена, использованы неактуальные формы документов, специфика отрасли проигнорирована. **Методические рекомендации для выполнения:** • При поиске кодов ТН ВЭД ориентируйтесь на Раздел XV (Недрагоценные металлы) и Раздел XVI (Машины и оборудование) Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности ЕАЭС. • При заполнении документов помните: за достоверность сведений в декларации ответственность несет сам заявитель (будущий специалист АСУ или инженер ОТК комбината), а в сертификате — орган по сертификации. Это принципиально для понимания зон ответственности в промышленной автоматике.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (ПК, ОК)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1.1 Основы метрологии	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Тест Практическое задание	Критерии оценки теста см. ниже Критерии оценки практического задания см. ниже
2	Тема 1.2 Средства измерения	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Тест Практическое задание	Критерии оценки теста см. ниже Критерии оценки практического задания см. ниже
3	Тема 2.1 Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Тест Практическое задание	Критерии оценки теста см. ниже Критерии оценки практического задания см. ниже
4	Тема 3.1 Основы сертификации	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	Тест Практическое задание	Критерии оценки теста см. ниже Критерии оценки практического задания см. ниже

Критерии оценки теста:
За каждый правильный ответ – 1 балл
За неправильный ответ – 0 баллов.
Процент результативности (правильных ответов):
90 ÷ 100% – отлично
80 ÷ 89% - хорошо
70 ÷ 79% - удовлетворительно
менее 70% - неудовлетворительно

Критерии оценки практического задания
Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы.

Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность.
Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.
Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» - зачет с оценкой

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	Практическое задание Задача 1. Зная класс точности вычислить абсолютную погрешность Амперметр со шкалой от 0 до 20А, имеет отметку на корпусе класс точности 1,5 в окружности. Стрелка показывает значение 4А. Определить абсолютную погрешность. Задача 2. Зная абсолютную погрешность определить класс точности прибора. При поверке аналогового амперметра с показаниями 1.2А, эталонный прибор показал абсолютную погрешность 0,2А. Определить погрешности относительную, приведённую и класс точности аналогового амперметра. Диапазон амперметра 0 до 10А

Критерии оценки *зачета с оценкой*

−«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

−«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

−«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

−«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Проблемное обучение (Т.А.Ильина) 1.проблемное изложение; 2. частично – поисковая деятельность; 3.самостоятельная исследовательская деятельность.	Привлечь студентов к активной мыслительной деятельности, к решению разного рода задач, которые непосредственно связаны с содержанием учебного материала.	Самостоятельный (или с помощью учителя) анализ проблемных ситуаций, и их решения посредством выдвижения предложений, гипотез, их обоснования и доказательства, а также проверка правильности решения.	1. Осознание проблемы - студенты вскрывают противоречие, заложенное в вопросе, для чего находят разрыв в цепочке причинно-следственных связей. Это противоречие может быть разрешено с помощью гипотезы. 2. Формулирование гипотезы. 3. Решения проблемы – доказательство гипотезы. Поиск путей доказательства гипотезы требуют от студентов переформулировки задания или вопроса. 4. Заканчивается решение проблемы общим выводом, в котором изучаемые причинно-следственные связи углубляются и раскрываются новые стороны познаваемого объекта или явления.
2	Кейс-технология (Христофор Колумб Лэнгделл)	Понимание, критическое рассмотрение и решение реальной производственной ситуации	Развитие интеллектуальных способностей обучающихся; умение находить правильное решение поставленной проблемы; формирование у обучающихся позитивного мотивационного отношения к учебе.	В ходе практических заданий обучающиеся знакомятся с производственной ситуацией (проблема с неисправностью станка), анализируют и вырабатывают практическое решение совместными усилиями группы (бригады). Кейс-задание на экзамен квалификационный

Приложение 2.26 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА
«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Дмитрий Борисович Зуев

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.. 1130
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1130
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 1130
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1132
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 1132
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 1133
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 1139
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1141
3.1 Материально-техническое обеспечение 1141
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 1141
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 1141
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1144
4.1 Текущий контроль 1144
4.2 Промежуточная аттестация 1145
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 1149

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование представлений об основных законах движения твердых тел и их взаимодействия, об основах прочности материалов и методах расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость под действием внешних сил, об основах конструирования и расчета деталей и сборочных единиц общего назначения.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 4.2. Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ПК, ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 4.2. Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования;	Уд 1 производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; Уд 2 определять напряжения в конструкционных элементах;	Зд 1 основы технической механики; Зд 2 методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	Зо 02.02 приемы структурирования информации;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и	Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств

	инструкции в руководствах в любом доступном формате;	и процессов профессиональной деятельности;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	18	0
практические занятия	40	20
лабораторные занятия	6	6
курсовая работа (проект)	0	0
самостоятельная работа	4	0
промежуточная аттестация	12	0
Форма промежуточной аттестации – *экзамен*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 СТАТИКА		**18/0**		
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	**Содержание**	4/0		
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направлений реакций связей основных типов. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Условие равновесия в аналитической форме. Рациональный выбор координат осей	2/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 1 Зд 2 Зо 02.02 Зо 09.01 Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие №1. Определение реакций связи системы сходящихся сил	2/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уо 02.02 Уо 09.07
Тема 1.2 Пара сил и момент силы относительно точки	**Содержание**	4/0		
	Сложение двух параллельных сил. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 1 Зд 2 Зо 02.02 Зо 09.01 Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие №2. Определение момента силы относительно точки	2/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уо 02.02 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	1/0		
	Решение задач «Определение суммы моментов сил и пар сил относительно точки»	1/0	ПК 4.2 ОК 02	Уд 1 Уо 01.01

				Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил	**Содержание**	5/0		
	Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок, виды опор. Решение задач на определение опорных реакций	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 1 Зд 2 Зо 02.02 Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0		
	Практическое занятие №3. Определение реакций опор в 2х опорной балке	2/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
	Практическое занятие №4. Определение реакций в жесткой заделке	2/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
Тема 1.4 Центр тяжести	**Содержание**	5/0		
	Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур. Центр тяжести прокатных профилей	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 1 Зд 2 Зо 02.02 Зо 09.01 Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0		
	Практическое занятие №5. Определение центра тяжести фигуры	2/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
	Практическое занятие №6. Определение центра тяжести фигуры, составленной из прокатных профилей	2/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
РАЗДЕЛ 2 КИНЕМАТИКА		**5/0**		
Тема 2.1 Основные понятия кинематики. Кинематика точки	**Содержание**	1/0		
	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки. Средняя скорость и	1/0	ПК 4.2 ОК 02	Зд 1 Зо 02.02

	скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки		ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.03
Тема 2.2 Простейшие движения твердого тела. Сложное движение твердого тела	**Содержание**	4/0		
	Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела. Плоскопараллельное движение твердого тела	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 1 Зо 02.02 Зо 09.01 Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие №7. Решение задач на поступательное и вращательное движения	2/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уо 02.02 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	1/0		
	Решение задач Определение характеристик движения материального тела»	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уо 02.02 Уо 09.07
РАЗДЕЛ 3 ДИНАМИКА		**4/0**		
Тема 3.1 Основные понятия и аксиомы динамики.	**Содержание**	1/0		
	Аксиомы динамики. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Движение материальной точки. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 1 Зд 2 Зо 02.02 Зо 09.01 Зо 09.03
Тема 3.2 Общие теоремы динамики. Метод кинетостатики	**Содержание**	2/0		
	Теорема об изменении кинетической энергии. Основы динамики системы материальных точек. Общее уравнение динамики.	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 1 Зд 2 Зо 02.02 Зо 09.01 Зо 09.03
	Самостоятельная работа	1/0		
	Решение задач «Силовой расчет механизма»	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 1 Зд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
Тема 3.3 Трение.	**Содержание**	1/0		

Работа и мощность	Трение покоя и движения. Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа равнодействующей силы. Работа переменной силы на криволинейном пути. Мощность. Работа и мощность при вращательном движении. КПД	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 1 Зо 02.02 Зо 09.01 Зо 09.03
РАЗДЕЛ 4 СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ		**30/18**		
Тема 4.1 Основные положения	**Содержание**	1/0		
	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 1 Зд 2 Зо 02.02 Зо 09.01 Зо 09.03
Тема 4.2 Растяжение и сжатие	**Содержание**	11/4		
	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Закон Гука. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 1 Зд 2 Зо 02.02 Зо 09.01 Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/4		
	Практическое занятие №8. Расчёт на прочность при растяжении и сжатии	4/4	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
	Практическое занятие №9. Построение эпюр	4/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
	Практическое занятие №10. Определение перемещения свободного края бруса	2/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
Тема 4.3 Кручение	**Содержание**	7/6		
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Угол закручивания. Расчеты на прочность и	2/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 2 Зо 02.02 Зо 09.01

	жесткость при кручении			Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6		
	Практическое занятие №11. Расчёт вала на прочность и жёсткость при кручении	2/2	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
	Лабораторное занятие №1. Испытание образцов материалов на растяжение и сжатие	4/4	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
Тема 4.4 Изгиб	**Содержание**	10/8		
	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 2 Зо 02.02 Зо 09.01 Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8		
	Практическое занятие №12. Построение эпюр Q и $M_{изг}$	8/8	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
	Самостоятельная работа	1/0		
	Решение задач «Изгиб двухопорных балок»	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
РАЗДЕЛ 5 ДЕТАЛИ МАШИН		**11/8**		
Тема 5.1 Основные положения. Общие сведения о передачах Фрикционные передачи и вариаторы	**Содержание**	3/2		
	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям, сборочным единицам. Основные критерии работоспособности деталей и узлов машин. Назначение механических передач. Общая классификация деталей машин по принципу действия. Фрикционные передачи и вариаторы	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 2 Зо 02.02 Зо 09.01 Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие №13. Составление кинематических схем приводов	2/2	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уо 02.02 Уо 09.07

Тема 5.2 Зубчатые передачи. Общие сведения о редукторах	**Содержание**	3/2		
	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Зацепление шестерни с рейкой. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность. Конические прямозубые передачи. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Редукторы и мультипликаторы. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор - редукторы. Основные параметры редукторов	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 2 Зо 02.02 Зо 09.01 Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Лабораторное занятие №2. Изучение конструкций различных типов редукторов	2/2	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
Тема 5.3 Валы и оси. Опоры валов и осей	**Содержание**	5/4		
	Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя	1/0	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Зд 2 Зо 02.02 Зо 09.01 Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие №14. Расчет валов на прочность и жесткость	2/2	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
	Практическое занятие №15. Расчет подшипников качения	2/2	ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Уд 2 Уо 02.02 Уо 09.07
Промежуточная аттестация		12/0		
Всего		**80/26**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
РАЗДЕЛ 1 СТАТИКА		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Определение реакций связи системы сходящихся сил	Формирование умений рассчитывать реакции связи системы сходящихся сил	Линейка, карандаш, циркуль, калькулятор
Практическое занятие №2 Определение момента силы относительно точки	Формирование умений рассчитывать момент силы относительно точки	Линейка, карандаш, циркуль, калькулятор
Практическое занятие №3 Определение реакций опор в 2х опорной балке	Формирование умений рассчитывать реакции опор в 2х опорной балке	Линейка, карандаш, циркуль, калькулятор
Практическое занятие №4. Определение реакций опор в жесткой заделке	Формирование умений рассчитывать реакции опор в жесткой заделке	Линейка, карандаш, циркуль, калькулятор
Практическое занятие №5. Определение центра тяжести фигуры	Формирование умений рассчитывать центр тяжести простых составных фигур	Линейка, карандаш, циркуль, калькулятор
Практическое занятие №6. Определение центра тяжести фигуры, составленной из прокатных профилей	Формирование умений рассчитывать центр тяжести стандартных прокатных профилей	Линейка, карандаш, циркуль, калькулятор
РАЗДЕЛ 2 КИНЕМАТИКА		
Практические занятия		
Практическое занятие №7. Решение задач на поступательное и вращательное движения	Формирование умений рассчитывать перемещения, скорости и ускорения при поступательном и вращательном движениях	Линейка, карандаш, циркуль, калькулятор
РАЗДЕЛ 3 ДИНАМИКА		
Практические занятия		
Практическое занятие №8. Расчёт на прочность при растяжении и сжатии	Формирование умений рассчитывать на прочность при растяжении и сжатии	Линейка, карандаш, циркуль, калькулятор
РАЗДЕЛ 4 СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие № 1. Испытание образцов материалов на растяжение и	Формирование умений строить диаграммы растяжения и сжатия стального образца для	Машина учебная испытательная МИ-40У с компьютером

сжатие	вычисления механических характеристик материала при растяжении и сжатии	
Практические занятия		
Практическое занятие №9 Построение эпюр	Формирование умений строить эпюры продольных сил и нормальных напряжений	Линейка, карандаш, циркуль, калькулятор
Практическая работа №10 Определение перемещения свободного края бруса	Формирование умений определять перемещения свободного края бруса	Линейка, карандаш, циркуль, калькулятор
Практическое занятие №11 Расчет вала на прочность и жесткость при кручении	Формирование умений рассчитывать вал на прочность и жесткость при кручении	Линейка, карандаш, циркуль, калькулятор
Практическое занятие №12. Построение эпюр Q и $M_{изг}$	Формирование умений рассчитывать балки на изгиб	Линейка, карандаш, циркуль, калькулятор
РАЗДЕЛ 5 ДЕТАЛИ МАШИН		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие № 2. Изучение конструкций различных типов редукторов	Формирование умений составлять кинематические схемы различных типов редукторов и выбирать редуктор для привода	Модели (редукторы, подшипники, валы редукторов, зубчатые колеса, детали машин)
Практические занятия		
Практическое занятие №13. Составление кинематических схем приводов	Формирование умений составлять кинематические схемы приводов	Макет «Привод к рабочей клети прокатного стана», макет «Привод к ленточному конвейеру»
Практическое занятие №14. Расчет валов на прочность и жесткость	Формирование умений рассчитывать валы на прочность и жесткость	Модели (валы тихоходные, валы бустроходные, детали машин)
Практическое занятие №15. Расчет подшипников качения	Формирование умений рассчитывать подшипники качения на долговечность	Модели (подшипники)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Технической механики», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Завистовский, В. Э. Техническая механика: детали машин: Учебное пособие / В. Э. Завистовский. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 350 с. - Режим доступа: https://znanium.ru/read?id=425494. - ISBN 978-5-16-015257-8. - ISBN 978-5-16-107727-6.

2. Лукьянов, М. А. Техническая механика: Учебник / М.А Лукьянов. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 486 с. – Режим доступа: https://znanium.ru/read?id=434518. - ISBN 978-5-16-016027-6.

3. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : Учебник /Г. Г. Сафонова, Т. Т. Артюховская, Д. А. Ермаков. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 320 с. - Режим доступа: https://znanium.ru/read?id=431663. - ISBN 978-5-16-012916-7.

Дополнительные источники:

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов: учебник и практикум для спо / Е. Ю. Асадулина. - Москва: Юрайт, 2024. - 265 с. - Режим доступа: https://urait.ru/viewer/tehnicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-539053#page/1. - ISBN 978-5-534-10536-0.

2. Олофинская, В. П. Техническая механика: Сборник тестовых заданий. Учебное пособие/ В. П. Олофинская. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 132 с. - Режим доступа: https://znanium.ru/read?id=417068. - ISBN 978-5-16-016753-4.

3. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания: Учебное пособие / В. П. Олофинская - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2024. - 232 с. - Режим доступа https://znanium.ru/read?id=439396. - ISBN 978-5-91134-918-9. - ISBN 978-5-16-109503-4. - ISBN 978-5-16-009986-6.

Интернет-ресурсы:

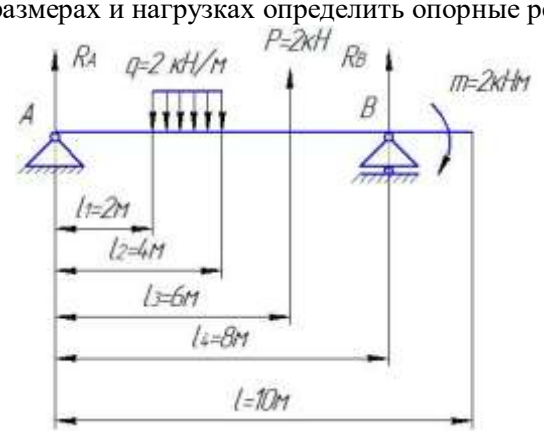
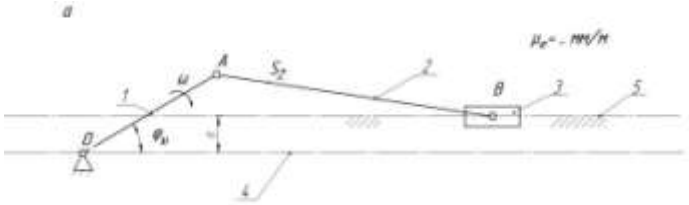
1. Техническая механика [Электронный ресурс] Режим доступа: https://sites.google.com/site/tehmehprimizt/home (дата обращения: 15.01.2026).

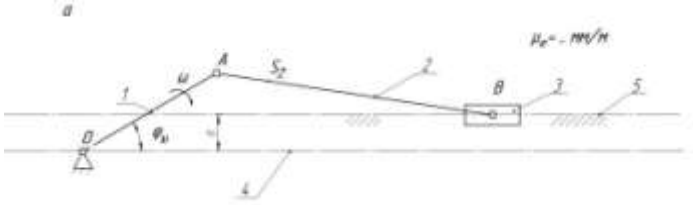
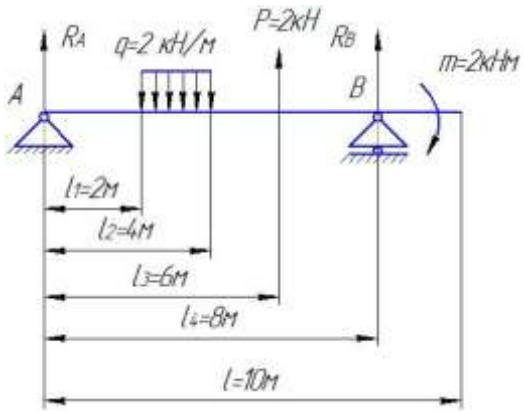
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: *проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.*

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1./ Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки	Задание: Для балки, изображенной на рисунке, при заданных продольных размерах и нагрузках определить опорные реакции.  Рекомендации по выполнению задания: Согласно алгоритму из конспекта лекции, провести расчеты используя систему уравнений равновесия. Критерии оценки: Оценка 3 – верно рассчитана одна реакция опоры. Оценка 4 – верно рассчитаны две реакции опор. Оценка 5 – защита работы.
2	Раздел 2. Кинематика / Тема 2.2. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение твердого тела.	Текст задания расчетно-графическая работа по теме Цель: Для заданного механизма провести кинематический анализ.  Рекомендации по выполнению задания: Согласно алгоритму из конспекта лекции, провести расчеты и графические построения для определения скорости и ускорения точки В. Критерии оценки: Оценка 3 – верно рассчитана скорость. Оценка 4 – верно рассчитаны скорость и ускорение. Оценка 5 – устная защита работы.

3	Раздел 3 / Динамика/ Тема 3.2. Общие теоремы динамики	Текст задания расчетно-графическая работа по теме Цель: Для заданного механизма провести силовой расчет.  Рекомендации по выполнению задания: Согласно алгоритму из конспекта лекции, провести расчеты и графические построения. Критерии оценки: Оценка 3 – верно определены формулы. Оценка 4 – верно построен план сил. Оценка 5 – устная защита работы.
4	Раздел 4 / Тема 4.4. Сопротивление материалов / Изгиб	Текст задания расчетно-графическая работа по теме Цель: По методу сечений построить эпюры изгибающих моментов и поперечной силы. Определить опасное сечение.  Рекомендации по выполнению задания: Согласно алгоритму из конспекта лекции, провести расчеты и графические построения. Критерии оценки: Оценка 3 – верно определены поперечные силы участков. Оценка 4 – верно определены моменты изгибов. Оценка 5 – устная защита работы.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

<table>
<tr><th>№</th><th>Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины</th><th>Контролируемые результаты</th><th>Наименование оценочного средства</th><th>Критерии оценки</th></tr>
<tr><td>1</td><td>РАЗДЕЛ 1 СТАТИКА
Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил</td><td>ПК 4.2
ОК 02
ОК 09</td><td>(тест, практическое задание)</td><td>За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.
За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала
Шкала оценивания
<table><tr><td>5</td><td>85%-100%</td></tr><tr><td>4</td><td>75%-84%</td></tr><tr><td>3</td><td>60%-74%</td></tr><tr><td>2</td><td>59%-0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>2</td><td>РАЗДЕЛ 2 КИНЕМАТИКА
Тема 2.2 Простейшие движения твердого тела. Сложное движение твердого тела.</td><td>ПК 4.2
ОК 02
ОК 09</td><td>(тест, практическое задание)</td><td>За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.
За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала
Шкала оценивания
<table><tr><td>5</td><td>85%-100%</td></tr><tr><td>4</td><td>75%-84%</td></tr><tr><td>3</td><td>60%-74%</td></tr><tr><td>2</td><td>59%-0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>РАЗДЕЛ 3 ДИНАМИКА</td><td>ПК 4.2
ОК 02
ОК 09</td><td>(тест, практическое задание)</td><td>За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.
За неправильно выполненное действие, задание</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала
Шкала оценивания<table><tr><td>5</td><td>85%-100%</td></tr><tr><td>4</td><td>75%-84%</td></tr><tr><td>3</td><td>60%-74%</td></tr><tr><td>2</td><td>59%-0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>4</td><td>РАЗДЕЛ 4 СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ</td><td>ПК 4.2
ОК 02
ОК 09</td><td>(тест, практическое задание)</td><td>За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.
За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала
Шкала оценивания<table><tr><td>5</td><td>85%-100%</td></tr><tr><td>4</td><td>75%-84%</td></tr><tr><td>3</td><td>60%-74%</td></tr><tr><td>2</td><td>59%-0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>5</td><td>РАЗДЕЛ 5 ДЕТАЛИ МАШИН</td><td>ПК 4.2
ОК 02
ОК 09</td><td>(тест, практическое задание)</td><td>За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.
За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала
Шкала оценивания<table><tr><td>5</td><td>85%-100%</td></tr><tr><td>4</td><td>75%-84%</td></tr><tr><td>3</td><td>60%-74%</td></tr><tr><td>2</td><td>59%-0%</td></tr></table></td></tr>
</table>

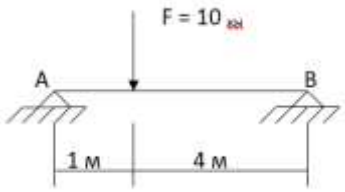
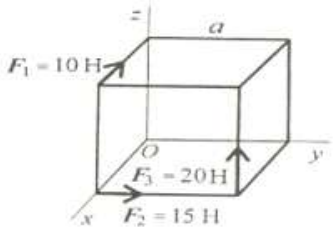
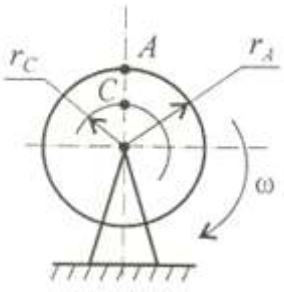
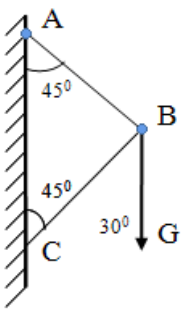
4.2 Промежуточная аттестация

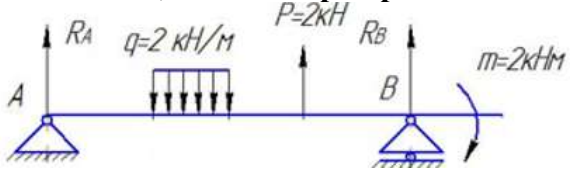
Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «экзамен».

Задания контроля знаний включают закрытые задания на выбор ответа и на установление соответствия; задания открытого типа на воспроизведение понятий.

Задания контроля умений содержат задания открытого типа на определение параметров движения, внутренних силовых факторов, на чтение чертежей и схем.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 4.2 ОК 02 ОК 09	Практическое задание 1. Определите опорные реакции балки  2. Определите моменты сил относительно оси OX, совпадающих с ребрами куба  *3.* Маховое колесо вращается равномерно со скоростью 120 об/мин. Радиус колеса 0,3 м. Определите скорость точки «А» на ободе колеса  *4.* Определите усилия в стержнях системы аналитически. G=10кн 
ПК 4.2 ОК 02	Тест проводится в письменной форме после изучения курса «Техническая механика» по вопросам и практическому заданию:

ОК 09	**1. Выберите правильный ответ.** Сборочной единицей называется изделие, состоящее из … А) механизмов и передач; Б) деталей, собранных через сборочную операцию; В) деталей, собранных без сборочной операции **2. Укажите, какая опора принята на схеме в точке «А»**  1) жесткая заделка; 2) шарнирно-неподвижная; 3) шарнирно-подвижная **3. Система сходящихся сил находится в равновесии, если…** А) равнодействующая равна нулю; Б) линии действия сил пересекаются в одной точке; В) равнодействующая неравна нулю **4. Укажите расположение центра тяжести тела, если тело имеет две оси симметрии** 1) на одной из этих осей; 2) на пересечении этих осей; 3) вне осей симметрии **5. Из предложенных ответов выберите неразъемные соединения:** 1) сварные 2) болтовые 3) заклепочные 4) клеевые **6. Найдите правильный ответ:** Что такое фрикционная передача: 1) это передача, состоящая из пары сопряженных колес, связь между которыми осуществляется силами трения; 2) это передача, состоящая из пары зубчатых колес, движение между которыми осуществляется зацеплением; 3) это передача, осуществляемая силами трения с гибкой связью ведущего и ведомого шкивов. **7. Выберите правильный ответ:** Каким напряжением оценивается работоспособность фрикционной передаче: 1) полезным напряжением; 2) напряжением изгиба; 3) контактным напряжением **8. Выберите правильный ответ**. Единицей мощности является… А) джоуль; Б) ватт; В) киловатт **9. Выберите правильный ответ:**

	Основным износом деталей ременной передачи является: 1) износ ведущего шкива; 2) износ ведомого шкива; 3) износ натяжного ремня **10. Найдите вид основного износа зубчатой передачи:** 1) износ валов; 2) износ зубьев зубчатых колес 3) износ шпоночных соединений

Критерии оценки экзамена

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Интерактивные методы- работа в микрогруппах (А.И. Донцов)	1. Формирование и развитие общих компетенций: ОК 04Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной направленности; 2. Организация взаимопомощи	повышение сплочённости коллектива, мотивации к обучению.	В целях повышения усвоения материала, работа в микрогруппах проводится на следующих этапах выполнения практических работ по дисциплине: 1. После объяснения преподавателем материала, с проработкой алгоритма решения заданий для выявления сложных к восприятию и недостаточно усвоенных этапов в пройденном материале студенты выполняют задания в микрогруппах под контролем преподавателя; 2. Для ликвидации пробелов в знаниях, перед выполнением индивидуальных заданий, проработка в микрогруппах типового задания; 3. Выполнение заданий при измененных условиях (микрогруппы продумывают задание и выполнят проверку выполненной работы своих одногруппников); 4. Защита выполненных заданий микрогруппами.
2	Информационно-коммуникационные технологии-электронное обучение (М.А. Мкртчян)	Целью применение электронного обучения по средствам образовательного портала университета является: 1. Формирование и	Повышение качественной успеваемости студентов	При использовании образовательного портала студенты получают: 1. Задания для самостоятельного выполнения расчетно-графических работ; 2. Возможность работы с материалами преподавателя

		закрепление умений по дисциплине при выполнение расчетно-графических работ обучающимися; 2. Восполнение и расширение знаний по пройденным темам; 3. Формирования навыка самообразования; 4. повышение уровня цифровых компетенций		на разработанном курсе Образовательного портала; 3. Связь с преподавателем во внеучебное время – дистанционно.

Приложение 2.27 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ЦИФРОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА
«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Цифровая схемотехника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29 июля 2022 г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):
преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Татьяна Борисовна Ремез

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... 1154
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1154
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 1154
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 1155
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1156
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 1156
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 1157
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 1160
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1161
3.1 Материально-техническое обеспечение 1161
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 1161
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 1161
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1163
4.1 Текущий контроль 1163
4.2 Промежуточная аттестация 1164
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 1169

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Цифровая схемотехника» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование знаний об основах цифровой схемотехники, принципах работы цифровых устройств и алгоритмах обработки сигналов; приобретение умений проектирования, анализа и отладки цифровых схем, а также работы с современными средствами исследования работы цифровых устройств.

Дисциплина «Цифровая схемотехника» включена в вариативную часть «общепрофессионального» цикла образовательной программы, формируемой под запрос ООО «ОСК».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.2. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами.

ПК 3.1. Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ПК, ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.2. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами	Уд 1 выполнять анализ и синтез схем цифровых устройств;	Зд 1 арифметические и логические основы цифровой техники; Зд 2 принципы построения и функционирования цифровых последовательностных устройств: триггеров, счетчиков, регистров; Зд 3 принципы построения и функционирования цифровых комбинационных устройств: шифраторов, дешифраторов, мультиплексоров, демультиплексоров, арифметических устройств;
ПК 3.1. Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления	Уд 2 проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;	Зд 4 принципы построения и функционирования запоминающих устройств: ОЗУ, ПЗУ, ПЛИС; Зд 5 принципы построения и

		функционирования устройств преобразования сигналов;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 эффективно работать в команде;	
	Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дисциплина введена для изучения принципов работы, проектирования и анализа электронных цифровых устройств, которые составляют аппаратную базу современных систем автоматики и контроллеров.

Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части: 44.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	30	
практические занятия	0	
лабораторные занятия	10	10
курсовая работа (проект)	0	
самостоятельная работа	4	
промежуточная аттестация	-	
Форма промежуточной аттестации – *комплексный зачет с оценкой*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
Тема 1 Арифметические и логические основы цифровой техники	**Содержание учебного материала**	10/2		
	Позиционные системы счисления. Основные логические функции	4/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 1 Уо 01.01 Зо 01.04
	Минимизация логических выражений. Принципы построения цифровых устройств. Правила оформления схем цифровых устройств.	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 1 Уо 01.01 Зо 01.04
	Базовые логические элементы: ТТЛ и КМОП	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 1 Уо 01.01 Зо 01.04
	В том числе лабораторных занятий	2/2		
	Лабораторное занятие №1 Исследование работы логических элементов и схем на их основе	2/2	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Уд 1 Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.02
Тема 2 Цифровые последовательностные устройства (ЦПУ)	**Содержание учебного материала**	12/4		
	Определение, классификация и основные параметры, типовые схемы различных видов триггеров, счетчиков и регистров, области применения ЦПУ. Параметры ИМС ЦПУ	6/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 2 Уо 01.01 Зо 01.04
	В том числе лабораторных занятий	4/4		
	Лабораторное занятие №2 Исследование последовательностных схем (триггеры на логических элементах)	2/2	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 1 Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 04.02 Уо 04.03

	Лабораторное занятие №3. Исследование цифровых последовательностных устройств	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 04.02 Уо 04.03
	Самостоятельная работа	2/0		
	Выполнение кейс-задания по определению характеристик и параметров ИМС последовательностных устройств	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 2 Уо 01.01 Зо 01.04
Тема 3 Цифровые комбинационные устройства (ЦКУ)	**Содержание учебного материала**	10/2		
	Определение, классификация и основные параметры, типовые схемы различных видов мультиплексоров, демультиплексоров, преобразователей кодов, (шифраторов, дешифраторов), арифметических устройств, области применения ЦКУ. Параметры ИМС ЦКУ	6/0	ПК 1.2 ОК 01	Зд 3 Уо 01.01 Зо 01.04
	В том числе лабораторных занятий	2/2		
	Лабораторное занятие №4. Исследование цифровых комбинационных устройств	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 04.02 Уо 04.03
	Самостоятельная работа	2/0		
	Выполнение кейс-задания по определению характеристик и параметров ИМС комбинационных устройств	2/0	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.04
Тема 4 ИМС запоминающих устройств	**Содержание учебного материала**	6/0		
	Определение, классификация и основные параметры, типовые схемы различных видов ЗУ (ОЗУ, ПЗУ, ППЗУ, РПЗУ), области применения ЗУ. Параметры ИМС ЗУ.	6/0	ПК 3.1 ОК 01	Зд 4 Уо 01.01 Зо 01.04
Тема 5 Устройства преобразования сигналов в цифровой технике	**Содержание учебного материала**	6/2		
	Назначение и виды аналого-цифрового преобразователя (АЦП). Основные характеристики АЦП. Параметры ИМС АЦП. Назначение и виды цифро-аналогового преобразователя (ЦАП). Основные характеристики ЦАП.	4/0	ПК 3.1 ОК 01	Зд 5 Уо 01.01 Зо 01.04

	Параметры ИМС ЦАП.			
	В том числе лабораторных занятий	2/2		
	Лабораторное занятие №5. Исследование АЦП	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 04.02 Уо 04.03
Промежуточная аттестация		-		
Всего:		**44/10**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1 Исследование работы логических элементов и схем на их основе	формирование умений выполнять анализ и синтез схем цифровых устройств; формирование умений проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;	Лабораторный стенд «Основы цифровой техники» в комплекте с осциллографом
Лабораторное занятие №2 Исследование последовательностных схем (триггеры на логических элементах)	формирование умений выполнять анализ и синтез схем цифровых устройств; формирование умений проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;	
Лабораторное занятие №3. Исследование цифровых последовательностных устройств	формирование умений проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;	
Лабораторное занятие №4. Исследование цифровых комбинационных устройств	формирование умений проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;	
Лабораторное занятие №5. Исследование АЦП.	формирование умений проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности» оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Проектирование цифровых устройств : учебник / А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никифоров, Д.И. Устюков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-59-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2157001.

2. Марченко, А. Л. Электротехника и электроника : учебник : в 2 томах. Том 2. Электроника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опадчий. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 391 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d2573fcd26f36.00961920. - ISBN 978-5-16-014295-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2006854

Дополнительные источники:

1. Галочкин, В. А. Схемотехника цифровых устройств. Теория и практика : учебник / В. А. Галочкин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 168 с. - ISBN 978-5-9729-2031-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2173589

2. Ситников, А. В. Прикладная электроника : учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-28-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1912895

Интернет-ресурсы:

1. Интуит – национальный открытый университет. Основы цифровой техники [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://www.intuit.ru/studies/courses/685/541/info

2. Интуит – национальный открытый университет. Введение в цифровую электронику [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://intuit.ru/studies/courses/588/444/info

3. Сайт Паяльник. Справочные материалы.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cxem.net/sprav/sprav.php, свободный. – Загл. с экрана. Яз.рус.

4. Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств [Электронный ресурс] - https://www.intuit.ru/studies/courses/3440/682/info , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, тестирование, самоотчеты.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Тема 2 Цифровые последовательностные устройства (ЦПУ) Тема 3 Цифровые комбинационные устройства (ЦКУ)	Вид задания: 1. Выполнение кейс-задания по определению характеристик и параметров ИМС последовательностных устройств 2. Выполнение кейс-задания по определению характеристик и параметров ИМС комбинационных устройств Цель: формирование умений поиска информации в различных источниках. Рекомендации по выполнению задания: используя справочную литературу, средства интернет и другие информационные источники, определите параметры элементов электрической цепи. Оформите результат работы в виде таблицы или перечислением параметров со значениями и единицами измерения. Форма контроля: проверка выполненной работы преподавателем Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно. Оценка «хорошо» ставится, если допущена одна или две ошибки, приведшие к неправильному результату. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1 Арифметические и логические основы цифровой техники	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01	Контрольная работа (тест) №1 Лабораторное занятие	См. ниже
2	Тема 2 Цифровые последовательностные устройства (ЦПУ)	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Контрольная работа №2 Лабораторное занятие	
3	Тема 3 Цифровые комбинационные устройства (ЦКУ)	ПК 1.2 ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Контрольная работа №3 Лабораторное занятие	
4	Тема 4 ИМС запоминающих устройств	ПК 3.1 ОК 01	Контрольная работа №4	
5	Тема 5 Устройства преобразования сигналов в цифровой технике	ПК 3.1 ОК 01 ОК 04	Контрольная работа №5 Лабораторное занятие	

Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценки тестирования:

За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо

70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки контрольной работы:

«5» (отлично): заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

«4» (хорошо): выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, допустившим незначительные ошибки при выполнении работы.

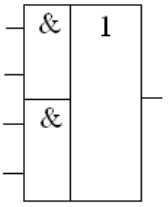
«3» (удовлетворительно): выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

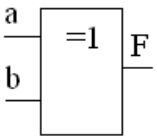
«2» (не зачтено): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Цифровая схемотехника» - зачет с оценкой.

<table>
<tr><th>Результаты обучения</th><th>Оценочные средства для промежуточной аттестации</th></tr>
<tr><td>ПК 1.2
ПК 3.1
ОК 01
ОК 04</td><td>
Итоговый тест
Выберите правильный ответ.
1. Передаточная характеристика - это…
а) $U_{ВЫХ} = f(U_{ВХ})$
б) $U_{ВХ} = f(U_{ВЫХ})$
в) $I_{ВЫХ} = f(I_{ВХ})$
г) $I_{ВХ} = f(I_{ВЫХ})$
Ответьте на вопрос.
2. Инвертирующий логический элемент - это…
Выберите правильный ответ.
3. Выходная характеристика - это…
а) $U_{1\ вых} = f(I_{1\ вых})$
б) $U_{0\ вых} = f(I_{0\ вых})$
в) $U_{1\ вых} = f(I_{0\ вых})$
г) $U_{0\ вых} = f(I_{1\ вых})$
4. Условное графическое изображение какого элемента приведено ниже?
а) 2И-ИЛИ-НЕ
б) И-ИЛИ-НЕ
в) 2И-ИЛИ
г) ИЛИ-НЕ


5. Выберите таблицу истинности для элемента “исключающее ИЛИ”
а)
<table>
<tr><th>a</th><th>b</th><th>F</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>


б)
<table>
<tr><th>a</th><th>b</th><th>F</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

0	1	1
1	0	1
1	1	1

в)

a	b	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Выберите правильный ответ.

6. Назначение цифровых элементов с открытым коллектором…
   а) инвертирование сигнала.
   б) объединение нескольких цифровых элементов по выходу.
   в) переключение выхода в состояние высокого выходного сопротивления.
   г) подключение к выходу устройств отображения информации.
7. Высокоимпедансное состояние - это напряжение…
   а) Соответствующее логической 1.
   б) Соответствующее логическому 0.
   в) Выше логического 0 и ниже логической 1.

Продолжите предложение.

8. Цифровые логические элементы — это микроэлектронные изделия, предназначенные для преобразования …
   а) аналоговых сигналов в цифровые
   б) и обработки аналоговых сигналов
   в) и обработки дискретных сигналов

Выберите правильный ответ.

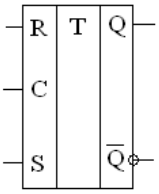
9. В ИМС, выполненных по технологии КМОП, в качестве базового элемента используются ключевые схемы, построенные на…
   а) n – канальных полевых транзисторах
   б) p – канальных полевых транзисторах
   в) используются транзисторы обоих типов
10. Коэффициент разветвления ИМС $К_{раз}$ = 25. Это означает, что данный элемент…
    а) имеет 25 входов
    б) имеет 25 выходов
    в) возможность подключить к одному входу 25 других элементов
    г) возможность подключиться к 25 выходам других элементов
11. Как изменится передаточная характеристика логического элемента КМОП при увеличении напряжения источника питания?
    а) Уменьшится уровень логической 1.
    б) Увеличится уровень логической 1.
    в) Уменьшится уровень логического 0.
    г) Увеличится уровень логического 0.

Выберите правильный ответ.

12. В ИМС, выполненных по технологии КМОП, в качестве базового элемента используются ключевые схемы, построенные на…
    а) n – канальных полевых транзисторах
    б) p – канальных полевых транзисторах
    в) используются транзисторы обоих типов

Ответьте на вопрос.

13. Условное графическое обозначение какого триггера приведено ниже?

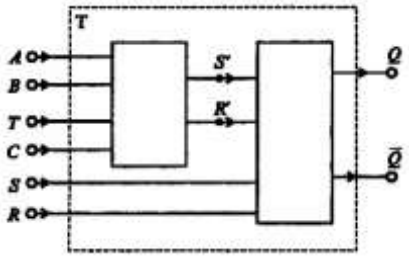


Выберите правильный ответ.

14. Для каких триггеров недопустима комбинация “все 1” на входе?
    а) RS-триггер.
    б) D-триггер.
    в) T-триггер.

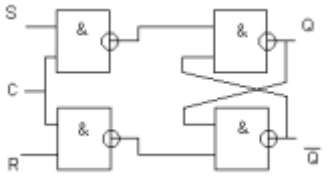
г) JK-триггер.

15. Триггер задержки – это…
 а) RST-триггер.
 б) D-триггер.
 в) T-триггер.
 г) JK-триггер.
16. Заполните пропуски на структурной схеме триггера.

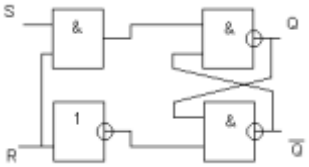


17. Схема асинхронного RS-триггера приведена на рисунке…

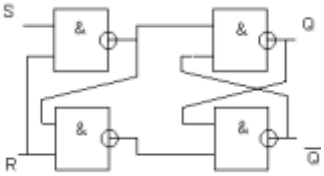
А)



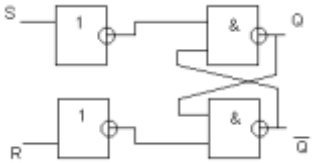
Б)



В)



Г)



18. Длина списка используемых состояний счетчика называется …
19. Если счетчик может изменять направление перебора, то его называют…
 а) Вычитающим.
 б) Синхронным.
 в) Реверсивным.
 г) Асинхронным
20. Счетчик – это цифровое устройство, предназначенное для подсчета…
 а) числа импульсов
 б) и сложения двух двоичных чисел
 в) и вычитания двух двоичных чисел
 г) и умножения двух двоичных чисел
21. Сколько Т – триггеров необходимо, чтобы построить двоичный счетчик до 16?
 а) 16
 б) 8
 в) 4
 г) 2

Ответьте на вопрос.

22. Определите емкость двоичного счетчика, состоящего их 6 последовательно включенных триггеров.

Выберите правильный ответ.

23. По функциональному назначению регистры бывают…
 а) Параллельные.
 б) Последовательные.
 в) Параллельно-последовательные.
 г) Накопительные.
 д) Сдвигающие.
24. С помощью двунаправленного сдвигового регистра можно выполнить следующие арифметические операции над двоичными числами…

а) деление на 2 и умножение на 2
б) деление на заданное число (предварительно загруженное в регистр)
в) умножение на заданное число (предварительно загруженное в регистр)
г) сложение с 2 и вычитание 2

25. Интегральные микросхемы (ИМС) регистров маркируются:
а) ИЕ
б) ИМ
в) ИР
г) РУ

26. Выберите, какое определение соответствует назначению 1) мультиплексора и 2) демультиплексора?
а) производить счет импульсов, поступающих на один или несколько входов
б) подключение одного из нескольких входов данных к выходу
в) производить модуляцию сигнала, поступающего на один из входов и передавать этот сигнал на выход
г) подключение одного входа к одному из нескольких выходов
д) сохранять данные длительное время и передавать их на один из выходов

Ответьте на вопрос.

27. Сколько адресных линий должно быть у мультиплексора, имеющего 12 информационных линий ?

Выберите правильный ответ.

28. Мультиплексор обозначен 8→1.Это означает, что мультиплексор имеет…
а) 8 входов и 1 выход
б) 8 выходов и 1 вход
в) 8 адресных входов и 1 выход

29. Демультиплексор обозначен 1→8. Какой это демультиплексор?
а) полный
б) неполный
в) все перечисленное

30. Преобразователи кодов предназначены для…
а) преобразования двоичного кода в двоично-десятичный
б) преобразования двоично-десятичного кода в двоичный
в) преобразования двоичного кода в код управления шкальными индикаторами
г) преобразования двоичного кода в код управления сегментными или матричными индикаторами

31. Дешифратор - это…
а) Устройство, преобразующее двоичный код в одинарный
б) Устройство, преобразующее одинарный код в двоичный
в) Может преобразовывать двоичный код в одинарный и обратно

32. Дешифратор 3-8 имеет…
а) 3 входа, 8 выходов
б) 3 выхода, 8 входов
в) Количество входов может быть от 3 до 8
г) Количество выходов может быть от 3 до 8

Ответьте на вопрос.

Заполните пропуск.

33. У мультиплексора, имеющего 4 адресные линии может быть … информационных входа(ов).
а) 4
б) 12
в) 16
г) 18

Продолжите предложение.

34. Преобразователи кодов предназначены для преобразования…
а) двоичного кода в двоично-десятичный
б) двоично-десятичного кода в двоичный
в) двоичного кода в код управления шкальными, сегментными или матричными индикаторами
г) входного кода по определенному закону в выходной код

35. Дешифратор 3-8 имеет…
а) 3 входа, 8 выходов
б) 3 выхода, 8 входов
в) Количество входов может быть от 3 до 8

	г) Количество выходов может быть от 3 до 8 **Практические задания** **1.** Выполнить синтез и анализ комбинационной схемы, заданной логическим выражением (по вариантам): построить логическую схему, составить таблицу истинности и временные диаграммы. Пример логического выражения: $Y = \overline{\overline{X1} \cdot \overline{X3}} \cdot \overline{\overline{X1} \cdot X2}$ **2.** На лабораторном стенде собрать полученную схему и получить таблицу её состояний опытным путем. Сравнить полученную таблицу с таблицей, полученной в п.1, сделать выводы. **3.** Подключить к контрольным точкам схемы осциллограф и снять временные диаграммы входных и выходного сигналов, сравнить полученные результаты с диаграммами п.1., сделать выводы.

Критерии оценки *дифференцированного зачета*

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Приложение 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология коллективного взаимообучения (А.Г. Ривин)	Формирование навыков совместной деятельности обучающихся и активизация учебного процесса на занятиях	В рамках групповой технологии обучающиеся делятся на группы (постоянные, временные, однородные, разно уровневые и т.д.) для выполнения конкретных учебных задач, далее каждая группа получает задание и выполняет его сообща, достигая определенного результата.	— умение слушать друг друга; — умение доверять друг другу; — умение задавать друг другу вопросы; — умение давать «обратную связь» (на высказывания или действия товарищей по группе)
2	Проектная технология (Д. Дьюи, У.Х. Килпатрика, В.Н. Шульгина, М.В. Купенина, Б.В. Игнатьева)	Создание условий учебной деятельности, направленной на личностную ориентацию	Проектная технология включает следующие этапы: - постановка проблемы; -подготовка (деление обучающихся на группы, выбор лидера проекта, распределение ролей обучающихся в проекте); - непосредственная разработка проекта (поиск, анализ и структурирование информации); - оформление итогов; - презентация; - рефлексия (анализ и оценка выступлений собственной команды и других команд).	Развитие самостоятельности, системного мышления, исследовательских и творческих способностей.
3	Информационно-коммуникационная технология (Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	Повышение качества обучения за счет внедрения современных технологий	Применение офлайн и онлайн обучения в профессиональной деятельности. Офлайн-обучение: -создание обучающимися презентаций для представления проектов и их демонстрация на уроках; -применение на уроке курсов образовательного портала для закрепления и контроля	Формирование умений самостоятельно пополнять знания, осуществлять поиск и ориентироваться в потоке информации; формирование коммуникативной культуры

			усвоения материала (тестирование, задания для самостоятельной работы). Онлайн-обучение: -применение дистанционных технологий в обучении.	обучающихся; повышение эффективности процесса обучения; расширение образовательного пространства; увеличение доступности образования.
4	Здоровьесберегающая технология (А.Я.Найн, С.Г.Сериков)	Сохранение и поддержание здоровья обучающихся	- соблюдение требований к освещению, температурному режиму, влажности - проветривание перед началом урока - физкультминутка на уроке - смена видов деятельности на уроке	благоприятный микроклимат и психологическая обстановка
5	Модульная (С. Рассел, И. Я. Лернер, Е. В. Сковин)	Поступательное формирование навыков организации самостоятельной учебной работы, трезвого оценивания учащимися уровня знаний и осознание возможности исправить полученные баллы путем более глубокого погружения в тему и самокоррекции.	Технология модульного обучения основывается на разделении (по усмотрению учителя) предметного содержания на блоки (модули), отличительной чертой которых является: - Сформулированная учебная цель. - Мини-программа, охватывающая учебный материал, актуальный для данного смыслового блока. - Руководство по достижению учебных целей. - Практические задания разного уровня сложности. - Контрольная работа, строго соответствующая заявленной учебной цели.	значительная дифференциация учебных достижений для обеспечения равнозначных условий дальнейшего развития обучающихся

Приложение 2.28 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ
«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Данил Денисович Цыганов

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1174
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1174
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины 1174
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1176
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 1176
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 1177
2.3 Перечень лабораторных занятий 1182
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1184
3.1 Материально-техническое обеспечение 1184
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 1184
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 1184
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1187
4.1 Текущий контроль 1187
4.2 Промежуточная аттестация 1188
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 1189

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование знаний о свойствах и структуре основных классов металлических и неметаллических материалов, формирование умений управления свойствами и структурой материалов на базе знания закономерностей формирования структуры.

Дисциплина «Материаловедение» включена в вариативную часть «общепрофессионального» цикла образовательной программы, формируемой под запрос ООО «Объединенная сервисная компания».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими общими и профессиональными компетенциями:

ПК 1.2. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ПК, ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.2. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами.	Уд 1 определять и классифицировать конструкционные, сырьевые и электротехнические материалы по маркировке, внешнему виду, составу, свойствам и назначению; Уд 2 оценивать физико-механические и эксплуатационные свойства материалов (в т.ч. твёрдость) и проводить их испытания; Уд 3 подбирать материалы (конструкционные и электротехнические) в соответствии с назначением и условиями эксплуатации;	Зд 1 основы строения, свойств, производства и обработки металлов, сплавов и конструкционных материалов; Зд 2 классификация и свойства электротехнических материалов (проводники, полупроводники, диэлектрики, полимеры), методы их исследования и измерения параметров; Зд 3 методы управления структурой и свойствами материалов, включая термообработку, защиту от коррозии и создание композитов;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и

различным контекстам.		жить;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	16	0
практические занятия	6	6
лабораторные занятия	26	20
курсовая работа (проект)	0	0
самостоятельная работа	4	0
промежуточная аттестация	12	0
Форма промежуточной аттестации – *экзамен*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ОСНОВЫ МЕТАЛЛОВЕДЕНИЯ		**23/14**		
Тема 1.1 Общие сведения о строении вещества	**Содержание**	2/0		
	Современные достижения науки в области создания и производства электротехнических и конструкционных материалов и перспективы развития. Основы строения вещества, виды химической связи. Классификация веществ по электрическим свойствам. Классификация веществ по магнитным свойствам. Строение и свойства металлов. Кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток. Аллотропия. Анизотропия. Основные дефекты кристаллического строения металлов	2/0	ПК 1.2 ОК 0 ОК 03	Зд 1 Зд 3 Зд 4 Зо 01.01 Зо 03.02
Тема 1.2 Механические и физические свойства материалов и основные	**Содержание**	9/6		
	Механические и физические свойства материалов и их классификация. Испытания материалов. Диаграммы растяжения. Определение прочности и её показатели. Определение пластичности и её показатели. Твёрдость. Упругость	1/0	ПК 1.2 ОК 01 ОК 03	Зд 1 Зд 4 Зо 01.01 Зо 03.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6		
	Практическое занятие №1. Физические свойства металлов и методы их изучения	6/6	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уд 2 Уд 3 Уо 01.01
	Самостоятельная работа	2/0		Уд 1
	1. По диаграмме состояния железоуглеродистых сплавов построить кривую охлаждения для сплава с указанным в таблице 1 содержанием углерода. 2. Провести анализ структурных превращений для	2/0	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02	Уд 2 Уд 3 Уо 01.01 Уо 02.04

	заданного сплава в критических точках кривой охлаждения.			
Тема 1.3 Металлические сплавы и диаграммы состояния	**Содержание**	12/8		
	Определение металлических сплавов. Многокомпонентные сплавы. Двухкомпонентные сплавы. Сплавы железа с углеродом: сталь, чугун – основные конструкционные материалы. Классификация сталей и чугунов. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма состояния «железо – цементит». Термическая и химико-термическая обработка стали. Термомагнитная обработка. Цветные сплавы	2/0	ПК 1.2 ОК 01 ОК 03	Зд 1 Зд 2 Зо 01.01 Зо 03.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/8		
	Практическое занятие №2. Изучение диаграмм состояния	4/2	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уд 3 Уо 01.01
	Практическое занятие №3. Изучение углеродистых и легированных конструкционных сталей	2/2	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уд 3 Уо 01.01
	Практическое занятие №4. Изучение углеродистых и легированных инструментальных сталей	2/2	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уд 3 Уо 01.01
	Практическое занятие №5. Изучение чугунов	2/2	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уд 3 Уо 01.01
РАЗДЕЛ 2 ПРОВОДНИКОВЫЕ, ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ И МАГНИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ		**20/6**		
Тема 2.1 Классификация и основные свойства проводниковых материалов	**Содержание**	10/4		
	Характеристики проводниковых материалов. Классификация проводниковых материалов по агрегатному состоянию вещества. Классификация проводниковых материалов по основному показателю – электропроводности или удельному электрическому сопротивлению. Сверхпроводники и криопроводники. Факторы, влияющие на значение удельного электрического сопротивления. Температурный	2/0	ПК 1.2 ОК 01 ОК 03	Зд 5 Зд 6 Зд 7 Зд 8 Зд 9 Зо 01.01 Зо 03.02

	коэффициент удельного электрического сопротивления. Проводниковые материалы с высокой электропроводностью: серебро, медь, латунь, бронза, алюминий			
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/4		
	Практическое занятие №6. Изучение сплавов на основе меди: латуни, бронзы	4/2	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уд 3 Уд 4 Уд 5 Уо 01.01
	Практическое занятие №7. Изучение алюминиевых сплавов	4/2	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уд 3 Уд 4 Уд 5 Уо 01.01
Тема 2.2 Контактные материалы	**Содержание**	1/0		
	Определение электрического контакта. Классификация контактов и материалов для их изготовления. Материалы для слаботочных контактов. Материалы для сильноточных контактов. Металлокерамика, твёрдая медь. Скользящие контакты и материалы для их изготовления. Электротехнический уголь, металлографитовые материалы	1/0	ПК 1.2 ОК 01 ОК 03	Зд 5 Зд 6 Зд 10 Зо 01.01 Зо 03.02
Тема 2.3 Провода и кабели	**Содержание**	4/2		
	Обмоточные провода, их виды. Установочные и монтажные провода. Провода для воздушных линий электропередач. Маркировка проводов. Назначение, конструкции, сортамент стальных, медных и алюминиевых шин. Силовые кабели. Классификация по жилам, оболочкам, изоляции, защитным покровам и назначению. Маркировка кабелей	2/0	ПК 1.2 ОК 01 ОК 03	Зд 5 Зд 6 Зд 7 Зо 01.01 Зо 03.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие №8. Изучение конструкции и маркировки проводов и кабелей	2/2	ПК 1.2 ОК 01	Уд 5 Уо 01.01
Тема 2.4 Характеристики полупроводниковых	**Содержание**	2/0		
	Электропроводность полупроводников и их строение.	2/0	ПК 1.2	Зд 5

материалов	Электронная и дырочная электропроводность полупроводников, воздействие на электропроводность полупроводников примесей и примесные полупроводники. Зависимость электропроводности полупроводников от различных факторов. Возникновение, свойства и характеристики электронно-дырочного перехода. Простые и сложные полупроводники. Характеристика простых полупроводников: германия и кремния. Понятие о сложных полупроводниках и их краткая характеристика		ОК 01 ОК 03	Зд 6 Зд 7 Зд 8 Зд 9 Зо 01.01 Зо 03.02
Тема 2.5 Магнитные материалы	**Содержание**	3/0		
	Требования и технические характеристики магнитомягких материалов, их классификация. Электролитическое железо, карбонильное железо. Магнитные сплавы с особыми свойствами. Аморфные магнитные материалы. Магнитодиэлектрики. Ферриты. Требования и технические характеристики магнитотвёрдых материалов, классификация и применение. Литые высококоэрцитивные сплавы классификация и применение. Металлокерамические и металлопластические магниты классификация и применение. Магнитотвёрдые ферриты, классификация и применение	1/0	ПК 1.2 ОК 01 ОК 03	Зд 5 Зд 6 Зд 7 Зо 01.01 Зо 03.02
	Самостоятельная работа	2/0		
	3. Каждому образцу электроизоляционных материалов, дать краткую характеристику: метод получения, электрическая прочность, области применения, достоинства и недостатки.	2/0	ПК 1.2 ОК 02	Уд 5 Уо 02.04
РАЗДЕЛ 3 ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ		**9/6**		
Тема 3.1 Диэлектрические материалы	**Содержание**	8/6		
	Определение диэлектриков. Поляризация. Электроизоляционные материалы. Классификация диэлектрических материалов, их свойства. Электрические свойства диэлектриков. Электропроводность газообразных, жидких и твёрдых	2/0	ПК 1.2 ОК 01 ОК 03	Зд 5 Зд 6 Зд 7 Зд 8 Зд 9

	диэлектриков. Механические свойства диэлектриков. Термические свойства диэлектриков, нагревостойкость диэлектриков. Физико-химические свойства диэлектриков. Применение газообразных диэлектриков			Зд 10 Зо 01.01 Зо 03.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6		
	Лабораторное занятие №1. Определение диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь изоляционных материалов	6/6	ПК 1.2 ОК 01	Уд 1 Уд 5 Уо 01.01
Тема 3.2 Полимеры и электроизоляционные пластмассы	**Содержание**	1/0		
	Понятие о пластмассах и полимерах на основе пластмасс, состав пластмасс. Классификация полимеров и их основные свойства. Полимеры, получаемые полимеризацией. Полимеры, получаемые поликонденсацией. Методы получения пластмасс, их классификация. Сложные пластики и особенности их получения. Древесно-слоистые пластики. Пленочные материалы. Композиционные материалы	1/0	ПК 1.2 ОК 01 ОК 03	Зд 5 Зд 6 Зд 7 Зд 11 Зд 12 Зо 01.01 Зо 03.02
Промежуточная аттестация: экзамен		**12/0**		
Всего:		**64/26**		

2.3 Перечень лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 Основы металловедения		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Физические свойства металлов и методы их изучения	Исследование свойств материалов	Отрезной станок QG-1для подготовки образцов в металлографии; Шлифовально-полировальный станок двухдисковый М-2; Пресс для горячей запрессовки образцов METAMON-1; Вытяжной шкаф ММ 096.01-У с раковиной; Стационарный универсальный твердомер Материаловедение (СДО версия)
Практическое занятие №2. Изучение диаграмм состояния	Исследование свойств материалов	Отрезной станок QG-1для подготовки образцов в металлографии; Шлифовально-полировальный станок двухдисковый М-2; Пресс для горячей запрессовки образцов METAMON-1; Вытяжной шкаф ММ 096.01-У с раковиной; Стационарный универсальный твердомер Материаловедение (СДО версия)
Практическое занятие №3. Изучение углеродистых и легированных конструкционных сталей	Исследование свойств материалов	Отрезной станок QG-1для подготовки образцов в металлографии; Шлифовально-полировальный станок двухдисковый М-2; Пресс для горячей запрессовки образцов METAMON-1; Вытяжной шкаф ММ 096.01-У с раковиной; Стационарный универсальный твердомер Материаловедение (СДО версия)
Практическое занятие №4. Изучение углеродистых и легированных инструментальных сталей	Исследование свойств материалов	Отрезной станок QG-1для подготовки образцов в металлографии; Шлифовально-полировальный станок двухдисковый М-2; Пресс для горячей запрессовки образцов METAMON-1; Вытяжной шкаф ММ 096.01-У с раковиной; Стационарный универсальный твердомер Материаловедение (СДО версия)
Практическое занятие №5. Изучение чугунов	Исследование свойств материалов	Отрезной станок QG-1для подготовки образцов в металлографии; Шлифовально-полировальный станок двухдисковый М-2; Пресс для горячей запрессовки образцов METAMON-1; Вытяжной шкаф ММ 096.01-У с раковиной; Стационарный универсальный твердомер

		Материаловедение (СДО версия)
Раздел 2 Проводниковые, полупроводниковые и магнитные материалы		
Практические занятия		
Практическое занятие №6. Изучение сплавов на основе меди: латуни, бронзы	Исследование свойств материалов	Отрезной станок QG-1для подготовки образцов в металлографии; Шлифовально-полировальный станок двухдисковый М-2; Пресс для горячей запрессовки образцов METAMON-1; Вытяжной шкаф ММ 096.01-У с раковиной; Стационарный универсальный твердомер Материаловедение (СДО версия)
Практическое занятие №7. Изучение алюминиевых сплавов	Исследование свойств материалов	Отрезной станок QG-1для подготовки образцов в металлографии; Шлифовально-полировальный станок двухдисковый М-2; Пресс для горячей запрессовки образцов METAMON-1; Вытяжной шкаф ММ 096.01-У с раковиной; Стационарный универсальный твердомер Материаловедение (СДО версия)
Практическое занятие №8. Изучение конструкции и маркировки проводов и кабелей	Исследование свойств материалов	Отрезной станок QG-1для подготовки образцов в металлографии; Шлифовально-полировальный станок двухдисковый М-2; Пресс для горячей запрессовки образцов METAMON-1; Вытяжной шкаф ММ 096.01-У с раковиной; Стационарный универсальный твердомер Материаловедение (СДО версия)
Раздел 3 Диэлектрические и электроизоляционные материалы		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Определение диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь изоляционных материалов	Исследование свойств материалов	Отрезной станок QG-1для подготовки образцов в металлографии; Шлифовально-полировальный станок двухдисковый М-2; Пресс для горячей запрессовки образцов METAMON-1; Вытяжной шкаф ММ 096.01-У с раковиной; Стационарный универсальный твердомер Материаловедение (СДО версия)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Материаловедения», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17885-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: https://urait.ru/bcode/533908/p.1 (дата обращения: 15.01.2026).

2. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18655-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: https://urait.ru/bcode/545272/p.1 (дата обращения: 15.01.2026).

Дополнительные источники:

1. Черепахин, А. А. Материаловедение : учебник / А. А. Черепахин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1865718 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Материаловедение. Часть 1 : практикум / Н. В. Копцева, Ю. Ю. Ефимова, Н. Н. Ильина ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2540. - Текст : электронный.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1 Основы металловедения/ Тема 1.2 Механические и	*Практическое задание:* 1. По диаграмме состояния железоуглеродистых сплавов построить кривую охлаждения для сплава с указанным в

	физические свойства материалов и основные	таблице 1 содержанием углерода. 2. Провести анализ структурных превращений для заданного сплава в критических точках кривой охлаждения. *Цель:* – научиться строить кривую охлаждения железоуглеродистого сплава с определенным содержанием углерода по диаграмме состояния сплавов; – пояснять структурные превращения для заданного сплава в критических точках кривой охлаждения *Рекомендации по выполнению задания:* - изучив теоретический материал построить кривую охлаждения в соответствии с выданным вариантом; - укажите название данного сплава; - проведите анализ структурных превращений в критических точках кривой охлаждения и опишите их в соответствии с примером. *Критерии оценки:* **Оценка «5» выставляется студенту, если:** - тематика работы соответствует заданной; - работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя; - объем работы соответствует заданному варианту; - работа выполнена точно в сроки, указанные преподавателем. **Оценка «4» выставляется студенту, если:** - тематика работы соответствует заданной, студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе; - работа оформлена с неточностями в оформлении; - объем работы соответствует заданному или чуть меньше; - работа сдана в сроки, указанные преподавателем, или позже, но не более, чем на 1-2 дня. **Оценка «3» выставляется студенту, если:** - тематика работы соответствует заданной, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или тематика изложена нелогично, не четко представлено основное содержание вопроса; - работа оформлена с ошибками в оформлении; - объем работы значительно меньше заданного; - работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней. **Оценка «2» выставляется студенту, если:** - не раскрыта основная тема работы; - работа оформлена не в соответствии с требованиями преподавателя; - объем работы не соответствует заданному; - работа сдана с опозданием в сроках больше 7 дней.
2	Раздел 2 Проводниковые, полупроводниковые и магнитные материалы/ Тема 2.5 Магнитные материалы	*Практическое задание:* 1. Каждому образцу электроизоляционных материалов, дать краткую характеристику: метод получения, электрическая прочность, области применения, достоинства и недостатки. *Цель:* ознакомиться с электроизоляционными, проводниковыми и магнитными материалами, методами их получения, основными характеристиками, свойствами, областями применения.

		Рекомендации по выполнению задания: 1. Ознакомиться с проводниковыми материалами. 2. Ознакомиться с магнитными материалами. 3. По литературным источникам [1,3] каждому образцу проводниковых и полупроводниковых материалов, составить характеристику: а) медь, алюминий, латунь, бронза − получение, содержание примесей, марки, основные свойства, влияние обработки, области применения; б) обмоточные провода − материал провода, его изоляция, допустимые температуры нагрева, области применения; в) константан, нихром − содержание элементов, основные параметры, области применения; г) припои − тип по температуре плавления, характерные особенности, области применения; д) флюсы − группы по действию, оказываемому на металл, особенности, области применения; е) угольные щётки − тип, основные параметры, области применения; ж) кремний, германий, вилит, тирит, силит − получение, основные параметры, области применения. 4. Оформить отчет. *Критерии оценки:* **Оценка «5» выставляется студенту, если:** - тематика работы соответствует заданной; - работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя; - объем работы соответствует заданию; - работа выполнена точно в сроки, указанные преподавателем. **Оценка «4» выставляется студенту, если:** - тематика работы соответствует заданной, студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе; - работа оформлена с неточностями в оформлении; - объем работы соответствует заданию или чуть меньше; - работа сдана в сроки, указанные преподавателем, или позже, но не более, чем на 1-2 дня. **Оценка «3» выставляется студенту, если:** - тематика работы соответствует заданной, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или тематика изложена нелогично, не четко представлено основное содержание вопроса; - работа оформлена с ошибками в оформлении; - объем работы значительно меньше заданного; - работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней. **Оценка «2» выставляется студенту, если:** - не раскрыта основная тема работы; - работа оформлена не в соответствии с требованиями преподавателя; - объем работы не соответствует заданному; - работа сдана с опозданием в сроках больше 7 дней.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1 Основы металловедения	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03	Практическое задание	**Оценка «5» выставляется студенту, если:** - тематика работы соответствует заданной; - работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя; - объем работы соответствует заданию; - работа выполнена точно в сроки, указанные преподавателем. **Оценка «4» выставляется студенту, если:** - тематика работы соответствует заданной, студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе; - работа оформлена с неточностями в оформлении; - объем работы соответствует заданию или чуть меньше; - работа сдана в сроки, указанные преподавателем, или позже, но не более, чем на 1-2 дня. **Оценка «3» выставляется студенту, если:** - тематика работы соответствует заданной, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или тематика изложена нелогично, не четко представлено основное содержание вопроса; - работа оформлена с ошибками в оформлении; - объем работы значительно
2	Раздел 2 Проводниковые, полупроводниковые и магнитные материалы	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03	Практическое задание	
3	Раздел 3 Диэлектрические и электроизоляционные материалы	ПК 1.2 ОК 01 ОК 03	Лабораторная работа	

				меньше заданного; - работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней. **Оценка «2» выставляется студенту, если:** - не раскрыта основная тема работы; - работа оформлена не в соответствии с требованиями преподавателя; - объем работы не соответствует заданному; - работа сдана с опозданием в сроках больше 7 дней.

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Материаловедение» - экзамен.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03	Типовые практические задания 1. Расшифруйте марки сталей и запишите область применения конкретной марки БСт3Гпс 2. Расшифруйте марки сталей и запишите область применения конкретной марки Р6М5К2 3. Расшифровать маркировку и запишите область применения кабеля ППВ 4. Расшифровать маркировку и запишите область применения провода ПРМ 5. Расшифровать маркировку и запишите область применения шнура ШВГ

Критерии оценки *экзамена*

Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

−«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

−«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

−«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Проблемное обучение (Т.В. Кудрявцев, Кудрявцев В.Т., И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин)	создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организция активной самостоятельной деятельности обучащихся по их разрешению	формирование общих и профессиональных компетенций, творческое овладение знаниями, умениями, развиваются мыслительные способности.	Преподаватель создает проблемную ситуацию. Обучающиеся анализируют проблемную ситуации, предлагают решение проблемной ситуации проверяют правильности решения.
2	Здоровьесберегающая технология	сохранение и поддержание здоровья обучающихся	благоприятный микроклимат и психологическая обстановка	соблюдение требований к освещению, температурному режиму, влажности - проветривание перед началом урока - физкультминутка на уроке
3	Технология групповой деятельности (авторы Р. и Д. Джонсон, (Баранова Н.М., Змушко А.А.)	создать условия для активной совместной учебной деятельности обучающихся в разных учебных ситуациях, создавая условия для развития у учащихся способности усвоения нового опыта, вовлекая их в поисковую, групповую или коллективную деятельность.	Формирование социальной активности, критического мышления, формирование профессиональных компетенций	объединения обучающихся в микрогруппы для совместного выполнения определенных заданий.

Приложение 2.29 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПц.07 САПР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Юлия Сергеевна Урахчина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... 1193
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ... 1193
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины ... 1193
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части ... 1194
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... 1195
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины ... 1195
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ... 1196
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий ... 1198
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... 1200
3.1 Материально-техническое обеспечение ... 1200
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы ... 1200
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся ... 1200
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... 1202
4.1 Текущий контроль ... 1202
4.2 Промежуточная аттестация ... 1202
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ... 1204

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование умений применять системы автоматизированного проектирования и современные компьютерные технологии в области автоматических систем управления.

Дисциплина «САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в вариативную часть «общепрофессионального» цикла образовательной программы, формируемой под запрос ООО «Объединенная сервисная компания».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими общими и профессиональными компетенциями:

ПК 1.3. Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ПК, ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.3. Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании.	Уд 1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; Уд 2 проектировать технологические процессы с использованием CAD и CAM систем;	Зд 1 классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; Зд 2 виды операций над 2D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дисциплина введена с целью обучения навыкам проектирования и управления технологическими процессами ООО «ОСК». Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 40.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	0	0
практические занятия	0	0
лабораторные занятия	40	40
курсовая работа (проект)	0	0
самостоятельная работа	2	0
промежуточная аттестация	0	0
Форма промежуточной аттестации – *зачет с оценкой*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ И ОБРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМЕ КОМПАС		**28/28**		
Тема 1.1 Панели инструментов 2D чертежа	**Содержание**	12/12		
	Назначение и основные преимущества интегрированных САПР. Функциональное назначение и характеристика основных модулей интегрированных САПР: CAD, CAE, CAM. Классификация универсальных интегрированных САПР по функциональным возможностям. Особенности автоматизации подготовки и выпуска технологической документации в современных САПР ТП	0/0	ПК 1.3 ПК 02	Зд 1 Зд 2 Зо 02.04
	В том числе лабораторных занятий	12/12		
	Лабораторное занятие №1. Создание чертежа, заполнение штампа. Основные элементы схемы автоматизации	4/4	ПК 1.3 ПК 02	Уд 1 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №2. Работа с текстом. Условные буквенные обозначения приборов и средств автоматизации. Размеры шрифта для цифр и букв позиций, позиционных обозначений и надписей. Создание стилей. Толщины линий для разных элементов схемы автоматизации	4/4	ПК 1.3 ПК 02	Уд 1 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №3. Построение связей между элементами на функциональной схеме автоматизации, позиционные обозначения. Заполнение спецификации	4/4	ПК 1.3 ПК 02	Уд 1 Уо 02.07 Уо 02.08
Тема 1.2 Проектирование функциональной схемы автоматизации контура	**Содержание**	16/16		
	Условные обозначения на чертежах технологического оборудования; коммуникаций; органов управления и средств автоматизации (приборов, регуляторов, вычислительных устройств) с указанием связей между технологическим оборудованием и элементами автоматики, а также связей между	0/0		Зд 2 Зо 02.04

регулирования в Компасе	отдельными элементами автоматики			
	В том числе лабораторных занятий	16/16		
	Лабораторное занятие №4. Разработка функциональной схемы автоматизации простейшего контура регулирования расхода	4/4	ПК 1.3 ПК 02	Уд 1 Уд 2 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №5. Разработка функциональной схемы автоматизации простейшего контура регулирования температуры и давления	4/4	ПК 1.3 ПК 02	Уд 1 Уд 2 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №6. Разработка функциональной схемы автоматизации простейшего контура регулирования уровня	4/4	ПК 1.3 ПК 02	Уд 1 Уд 2 Уо 02.07 Уо 02.08
	Лабораторное занятие №7. Описание функциональной схемы автоматизации объекта управления	4/4	ПК 1.3 ПК 02	Уд 1 Уд 2 Уо 02.07 Уо 02.08
РАЗДЕЛ 2 СОЗДАНИЕ ЧЕРТЕЖА И СПЕЦИФИКАЦИИ В КОМПАС		**14/12**		
Тема 2.1 Проектирование функциональной схемы автоматизации производственного процесса в Компасе	**Содержание**	12/12		
	Правила построения ФСА в Компас	0/0		Зд 2 Зо 02.04
	В том числе лабораторных занятий	12/12		
	Лабораторное занятие №8. Функциональная схема автоматизации (по выбору: агломерационного производства, воздухонагревателя доменной печи, ДСП, МНЛЗ, методической печи)	12/12	ПК 1.3 ПК 02	Уд 1 Уд 2 Уо 02.07 Уо 02.08
	Самостоятельная работа	2/0		
	Разработка ФСА контура регулирования производственного процесса на выбранную тему	2/0	ПК 1.3 ПК 02	Уд 1 Уд 2 Уо 02.07 Уо 02.08
Всего:		**42/40**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 Технология создания и обработки графической информации в системе Компас		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Создание чертежа, заполнение штампа. Основные элементы схемы автоматизации	Формирование умений выполнять чертеж средствами САПР	Персональные компьютеры Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 1 Tb; Монитор Lime модель : z238 24”; Программное обеспечение: MS Windows 10 Prof лицензия № V1914593, бессрочно; MS Office 2010, лицензия № 47881542, бессрочно; Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно; КОМПАС-3D V16 лицензия ЧЦ-22-00456, бессрочно
Лабораторное занятие №2. Работа с текстом. Условные буквенные обозначения приборов и средств автоматизации. Размеры шрифта для цифр и букв позиций, позиционных обозначений и надписей. Создание стилей. Толщины линий для разных элементов схемы автоматизации	Формирование умений выполнять чертеж средствами САПР	
Лабораторное занятие №3. Построение связей между элементами на функциональной схеме автоматизации, позиционные обозначения. Заполнение спецификации	Формирование умений выполнять чертеж средствами САПР	
Лабораторное занятие №4. Разработка функциональной схемы автоматизации простейшего контура регулирования расхода	Формирование умений выполнять ФСА средствами САПР	
Лабораторное занятие №5. Разработка функциональной схемы автоматизации простейшего контура регулирования температуры и давления	Формирование умений выполнять ФСА средствами САПР	
Лабораторное занятие №6. Разработка функциональной схемы автоматизации простейшего контура регулирования уровня	Формирование умений выполнять ФСА средствами САПР	
Лабораторное занятие №7. Описание функциональной схемы автоматизации объекта управления	Формирование умений выполнять ФСА средствами САПР	
Раздел 2 Создание чертежа и спецификации в Компас		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №8. Функциональная	Формирование умений выполнять ФСА	Персональные компьютеры Intel (R) Core (TM) i5-

схема автоматизации (по выбору: агломерационного производства, воздухонагревателя доменной печи, ДСП, МНЛЗ, методической печи)	средствами САПР	10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 1 Tb; Монитор Lime модель : z238 24"; Программное обеспечение: MS Windows 10 Prof лицензия № V1914593, бессрочно; MS Office 2010, лицензия № 47881542, бессрочно; Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно; КОМПАС-3D V16 лицензия ЧЦ-22-00456, бессрочно

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении : учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 488 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009917-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1109569 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1922266 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Основы автоматизированного проектирования : учебник / под ред. А.П. Карпенко. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 329 с., [16] с. : цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014441-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2174910 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Рощин, В. Е. Электрометаллургия и металлургия стали : учебник / В. Е. Рощин, А. В. Рощин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0630-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1833134 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Баянов, Е. В. Моделирование в системе КОМПАС-3Д. Базовый уровень : учебное пособие / Е. В. Баянов. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 88 с. - ISBN 978-5-7782-4193-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1866907 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах. — Текст : электронный // : [сайт]. — URL: https://docs.cntd.ru/document/1200108003 (дата обращения: 15.01.2026).

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную

работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: *проверка выполненной работы преподавателем.*

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
3	Раздел 2 Создание чертежа и спецификации в Компас / Тема 2.1 Проектирование ФСА производственного процесса в Компасе	Вид задания: практическое задание «Разработка ФСА контура регулирования производственного процесса на выбранную тему» Текст задания: Разработать ФСА контура регулирования производственного процесса на выбранную тему Цель: самостоятельное проектирование схемы автоматизации простейшего контура регулирования Рекомендации по выполнению задания: 1. Начертить объект управления 2. Произвести выбор необходимых средств автоматизации для реализации заданного контура 3. Начертить необходимое оборудование на ОУ 4. Начертить прямоугольник автоматизации 5. Заполнить спецификацию 6. Заполнить штамп Критерии оценки: «отлично» - чертеж выполнен в соответствии с требованиями, правильно расставлены позиции, условные обозначения, верно подобраны средства автоматизации, соответствующие заданному технологическому процессу, заполнена спецификация и штамп «хорошо» - чертеж выполнен в соответствии с требованиями, но допущены ошибки при расставлении позиций, условные обозначения проставлены верно, подобраны средства автоматизации, но с несущественными замечаниями, заполнена спецификация и штамп «удовлетворительно» - чертеж выполнен в соответствии с требованиями, но допущены ошибки при расставлении позиций, условные обозначения проставлены, подобраны средства автоматизации, но одно или два из них не соответствуют заданному тех. процессу, заполнена спецификация и штамп «неудовлетворительно» - чертеж выполнен с ошибками, не соответствует требованиям, позиционные обозначения проставлены с ошибками, средства автоматизации выбраны не в соответствии с тех. процессом, заполнена спецификация и штамп

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1.1 Панели инструментов 2D чертежа	ПК 1.3 ОК 02.3	Практические задания	"Отлично" - Задание выполнено полностью, без замечаний, сдано в срок, установленный преподавателем "Хорошо" - Задание выполнено полностью, но имеются незначительные замечания в оформлении схемы по ГОСТУ или ошибки в построении позиционных обозначений и связей между элементами, задание сдано в срок, установленный преподавателем "Удовлетворительно" - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному построению схемы, а также имеются замечания в оформлении схемы по ГОСТУ, ошибки в построении позиционных обозначений и связей между элементами, задание сдано не в срок, установленный преподавателем "Неудовлетворительно" - Задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками, без соблюдения ГОСТа, сдано не в срок
2	Тема 1.2 Проектирование ФСА контура регулирования в Компасе	ПК 1.3 ОК 02.3	Практические задания	
3	Тема 2.1 Проектирование ФСА производственного процесса в Компасе	ПК 1.3 ОК 02.3	Практические задания	

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности» - зачет с оценкой.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 1.3 ОК 02.3	Пример типового практического задания Разработать функциональную схему автоматизации регулирования температуры рабочего пространства в печи. Печь отапливается газом, который подается через трубопровод с условным диаметром 50 см. Для измерения температуры использовать термопару ТХА-0192 и измерительный преобразователь Метран-950МК для преобразования в унифицированный сигнал выход термопары. Регулирование осуществлять с помощью пускателя ПБР-3М и исполнительного механизма МЭО 250/25-0,25. Управляющее воздействие вырабатывает контроллер Siemens Simatic S7-400, визуализация осуществляется с помощью промышленного компьютера Simatic Rack PC IL 40s.

Критерии оценки зачета с оценкой

−«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

−«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

−«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

−«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Кейс-технология (метод ситуативного анализа) (Дж. Дьюи, К.Д. Ушинский)	Использование в обучении конкретной ситуации, связанной с будущей профессией обучающихся	Формирование образа мышления, который позволяет думать и действовать в рамках профессиональных компетенций	Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Варианты использования метода: - ситуация-иллюстрация, в которой обучаемые получают примеры по основным темам курса на основании решенных проблем; - ситуация-упражнение, в которой обучаемые упражняются в решении нетрудных задач, используя метод аналогии (учебные ситуации).
2	Информационно-коммуникационная технология (Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	Повышение качества образования через активное внедрение в воспитательно-образовательный процесс информационных технологий	При использовании презентации снижается затруднения восприятия новой информации	На протяжении урока: использование презентации с подготовленным материалом для визуализации и удобства восприятия новой информации
3	Здоровьесберегающие технология (А.Я. Найн, С.Г. Сериков)	Сохранения и укрепления здоровья	Смена рода деятельности на активно-двигательный, ослабление наступающего утомления	Проведение физминутки, осуществление образовательного процесса на основе санитарных норм и гигиенических требований

Приложение 2.30 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРОИЗВОДСТВА
«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологические процессы производства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Юлия Сергеевна Урахчина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... 1208
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ... 1208
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины ... 1208
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части ... 1209
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... 1210
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины ... 1210
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ... 1211
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий ... 1215
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... 1217
3.1 Материально-техническое обеспечение ... 1217
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы ... 1217
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся ... 1217
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... 1220
4.1 Текущий контроль ... 1220
4.2 Промежуточная аттестация ... 1220
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ... 1225

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологические процессы производства» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование представления об основных процессах черной металлургии, знакомство с технологическим процессом ПАО «ММК».

Дисциплина «Технологические процессы производства» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы, формируемой под запрос ООО «Объединенная сервисная компания».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.1. Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ПК, ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.1 Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов;	Уд 1 определять вид технологического процесса, разрабатывать модели типовых технологических операций;	Зд 1 основные технологические процессы металлургического производства; Зд 2 основное технологическое оборудование по видам производства;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	
	Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии		Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении

с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности		профессиональной деятельности;
ОК 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства		Зо 07.03 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Введение дисциплины за счет вариативной части обусловлено требованием работодателя: ООО «ОСК» занимается техническим обслуживанием и ремонтом оборудования ПАО «ММК». Дисциплина введена для понимания процессов металлургического производства с точки зрения процессов и средств автоматизации. Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части – 112 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	60	0
практические занятия	40	24
лабораторные занятия	0	0
курсовая работа (проект)	0	0
самостоятельная работа	4	0
промежуточная аттестация	8	0
Форма промежуточной аттестации – *экзамен*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
Тема 1 Автоматизация доменного производства	**Содержание**	32/10		
	Цель и задачи автоматического управления процессом производства сырьевых материалов для производства чугуна. Системы основных технологических процессов подачи сыпучих материалов в агрегат. Регулирование технологических параметров агломерационного производства	10/0	ПК 1.1 ОК 01 ОК 07	Зд 1 Зд 2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 07.03
	Цель и задачи автоматического управления доменным процессом. Контролируемые величины доменного процесса. Информационные, вычислительные и управляющие функции технологического процесса. Информационные и вычислительные функции АСУ ТП доменной плавки. Управляющие функции АСУ ТП доменной плавки.	8/0	ПК 1. ОК 01 ОК 07	Зд 1 Зд 2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 07.01 Зо 07.03
	В том числе практических занятий	14/10		
	Практическое занятие №1. Автоматизация процесса получения металлизированных окатышей и агломерата	4/2	ПК 1.1 ОК 01	Уд 1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08
	Практическое занятие №2. Управление процессом получения кокса	4/4	ПК 1.1 ОК 01	Уд 1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08
	Практическое занятие №3. Конструкция доменной печи. Управление шихтоподачей ДП	2/1	ПК 1.1 ОК 01	Уд 1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08

	Практическое занятие №4. Управление температурным режимом ДП. Управление газовым потоком ДП. Управление ходом ДП	2/2	ПК 1.1 ОК 01	Уд 1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08
	Практическое занятие №5. Устройство воздухонагревателей, их работа. Управление воздухонагревателя ДП. Управление миксерного отделения	2/1	ПК 1.1 ОК 01	Уд 1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08
Тема 2 Автоматизация конвертерного производства	**Содержание**	10/1		
	Цель и задачи автоматического управления процессом выплавки конвертерной стали. Контролируемые величины кислородно-конвертерного производства. Информационные, вычислительные и управляющие функции технологического процесса производства конвертерной стали	8/0	ПК 1.1 ОК 01 ОК 07	Зд 1 Зд 2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 07.01 Зо 07.03
	В том числе практических занятий	2/1		
	Практическое занятие №6. Изучение конструкции кислородного конвертора. Управление конвертерной плавкой	2/1	ПК 1.1 ОК 01	Уд 1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08
Тема 3 Автоматизация электрометаллургического производства	**Содержание**	14/3		
	Цель и задачи автоматического управления процессом выплавки стали в электродуговой печи. Контролируемые величины электросталеплавильного процесса. Управляющие функции АСУ ТП выплавки стали в ДСП. Информационные и вычислительные функции АСУ ТП выплавки стали в ДСП	8/0	ПК 1.1 ОК 01 ОК 07	Зд 1 Зд 2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 07.01 Зо 07.03
	В том числе практических занятий	6/3		
	Практическое занятие №7. Изучение конструкции электродуговой печи	2/1	ПК 1.1 ОК 01	Уд 1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08
	Практическое занятие №8. Управление сталеплавильной печи. Управление двухванной сталеплавильной печи	4/2	ПК 1.1 ОК 01	Уд 1 Уо 01.02

				Уо 01.03 Уо 01.08
Тема 4 Получение стали высокого качества	**Содержание**	14/3		
	Специальные виды электрометаллургии: вакуум-дуговой, электронно-лучевой, плазменно-дуговой методы. Электрошлаковый переплав. Технология, схемы печей	8/0	ПК 1.1 ОК 01 ОК 07	Зд 1 Зд 2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 07.01 Зо 07.03
	В том числе практических занятий	6/3		
	Практическое занятие №9. Изучение конструкции УВС. Технология циркуляционного вакуумирования стали	4/2	ПК 1.1 ОК 01	Уд 1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08
	Практическое занятие №10. Изучение конструкции «Печь-ковш». Технологические особенности агрегата «Печь-ковш»	2/1	ПК 1.1 ОК 01	Уд 1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08
Тема 5 Автоматизация разливки стали	**Содержание**	12/2		
	Цель и задачи автоматического управления оборудованием разливки стали. Контролируемые величины процессов непрерывной разливки стали. Информационные, вычислительные и управляющие функции процесса	8/0	ПК 1.1 ОК 01 ОК 07	Зд 1 Зд 2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 07.01 Зо 07.03
	В том числе практических занятий	4/2		
	Практическое занятие №11. Изучение конструкции МНЛЗ. Управление тепловым режимом разливки стали	4/2	ПК 1.1 ОК 01	Уд 1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08
Тема 6 Автоматизация	**Содержание**	12/4		

прокатного производства	Цель и задачи автоматического управления прокатным производством. Контролируемые величины процессов прокатки заготовки. Информационные, вычислительные и управляющие функции процесса получения прокатной продукции из непрерывнолитой заготовки	6/0	ПК 1.1 ОК 01 ОК 07	Зд 1 Зд 2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 07.01 Зо 07.03
	Устройство, конструкция нагревательных металлургических печей, их работа	6/0	ПК 1.1 ОК 01 ОК 07	Зд 1 Зд 2 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 07.01 Зо 07.03
	В том числе практических занятий	6/4		
	Практическое занятие №12. Изучение конструкции нагревательных печей. Управление нагревом заготовок в нагревательных печах проходного типа. Управление противоизгибом стана 2000	6/4	ПК 1.1 ОК 01	Уд 1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08
	Практическое занятие №13. Изучение конструкции печей камерного типа. Управление нагревом заготовок в нагревательных печах камерного типа	2/1	ПК 1.1 ОК 01	Уд 1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08
	Самостоятельная работа	4/0		
	Подготовка и представление доклада на выбор: Подготовка руды к доменной плавке; Отходы доменного производства, их использование; Управление отходящими газами конвертерного производства. Шихтовые материалы, требования к ним; Сортамент сталей, получаемых в дуговых электропечах; Качество получаемых сталей, их применение; Производство бесшовных и сварных труб. Сертификация и контроль качества продукции	4/0	ПК 1.1 ОК 01	Уд 1 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.08
Промежуточная аттестация		8		
Всего:		**112/24**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Методы подготовки железной руды. Управление процессом получения металлизированных окатышей	Формирование умений описывать технологический процесс агломерационного производства с точки зрения автоматизации	Не требуется
Практическое занятие №2. Управление процессом получения кокса	Формирование умений описывать технологический процесс производства кокса с точки зрения автоматизации	Не требуется
Практическое занятие №3. Конструкция доменной печи. Управление шихтоподачей ДП	Формирование умений описывать технологический процесс выплавки чугуна с точки зрения автоматизации	Не требуется
Практическое занятие №4. Управление температурным режимом ДП. Управление газовым потоком ДП. Управление ходом ДП	Формирование умений описывать технологический процесс выплавки чугуна с точки зрения автоматизации	Не требуется
Практическое занятие №5. Устройство воздухонагревателей, их работа. Управление воздухонагревателя ДП. Управление миксерного отделения	Формирование умений описывать технологический процесс выплавки чугуна с точки зрения автоматизации	Не требуется
Практическое занятие №3. Конструкция доменной печи. Управление шихтоподачей ДП	Формирование умений описывать технологический процесс выплавки чугуна с точки зрения автоматизации	Не требуется
Практическое занятие №6. Изучение конструкции кислородного конвертора. Управление конвертерной плавкой	Формирование умений описывать технологический процесс выплавки стали с точки зрения автоматизации	Не требуется
Практическое занятие №7. Изучение конструкции электродуговой печи	Формирование умений описывать технологический процесс выплавки стали с точки зрения автоматизации	Не требуется
Практическое занятие №8. Управление сталеплавильной печи. Управление	Формирование умений описывать технологический процесс выплавки стали с	Не требуется

двухванной сталеплавильной печи	точки зрения автоматизации	
Практическое занятие №9. Изучение конструкции УВС. Технология циркуляционного вакуумирования стали	Формирование умений описывать технологический процесс выплавки стали с точки зрения автоматизации	Не требуется
Практическое занятие №10. Изучение конструкции «Печь-ковш». Технологические особенности агрегата «Печь-ковш»	Формирование умений описывать технологический процесс выплавки стали с точки зрения автоматизации	Не требуется
Практическое занятие №11. Изучение конструкции МНЛЗ. Управление тепловым режимом разливки стали	Формирование умений описывать технологический процесс разливки стали с точки зрения автоматизации	Не требуется
Практическое занятие №12. Изучение конструкции нагревательных печей. Управление нагревом заготовок в нагревательных печах проходного типа. Управление противоизгибом стана 2000	Формирование умений описывать технологический процесс производства проката с точки зрения автоматизации	Не требуется
Практическое занятие №13. Изучение конструкции печей камерного типа. Управление нагревом заготовок в нагревательных печах камерного типа	Формирование умений описывать технологический процесс производства проката с точки зрения автоматизации	Не требуется

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Адаскин, А. М. Материаловедение и технология материалов: учебное пособие / А. М. Адаскин, В. М. Зуев. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-754-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1190685

2. Ткачев, М. Ю. Контрольно-измерительные приборы и автоматизация металлургического производства : учебное пособие / М. Ю. Ткачев, С. П. Еронько. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-1454-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2094417 (дата обращения: 15.01.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Сергеев, Н. Н. Технология металлов и сплавов: учебник / Н. Н. Сергеев, А. Е. Гвоздев, Н. Е. Стариков [и др.] ; под ред. д-ра техн. наук, проф. А. Е. Гвоздева. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 480 с. - ISBN 978-5-9729-0464-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168628

2. Горохов, В. А. Материалы и их технологии: в 2 частях. Часть 1: учебник / В.А. Горохов, Н.В. Беляков, А.Г. Схиртладзе ; под ред. В.А. Горохова — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 589 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009529-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1793978

Интернет-ресурсы:

Черная и цветная металлургия. Научно-технический портал о металлургии, горной промышленности, машиностроении, обработке металлов, энергетике. — Текст : электронный // : [сайт]. — URL: https://metallolome.ru/metodicheskaya-pech/ (дата обращения: 13.05.2023).

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: *проект*.

№	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Вид задания: доклад Текст задания: подготовьте и представьте доклад на выбор: Подготовка руды к доменной плавке; Отходы доменного производства, их использование; Управление отходящими газами конвертерного производства. Шихтовые материалы, требования к

	ним; Сортамент сталей, получаемых в дуговых электропечах; Качество получаемых сталей, их применение; Производство бесшовных и сварных труб. Сертификация и контроль качества продукции Цель: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся. Рекомендации по выполнению задания: **Доклад** – это развернутое сообщение, которое подразумевает ответ на определенный вопрос, основанный на информационно-документальных данных. Самостоятельная работа может быть выполнена двумя способами – устно или письменно. В первом случае обучающемуся достаточно зачитать текст и показать сопроводительную презентацию. *План подготовки.* Не откладывайте работу на последний день. Чтобы сделать хороший доклад, нужно составить график с учётом сроков сдачи. Например, если у вас есть две недели, то стоит сразу же начать поиск информации. Чем раньше вы приступите, тем более интересное и качественное сообщение получится. Выделите 2 дня для сбора полезных материалов, 1 день для подготовки плана, 3 дня для написания реферата, 2 дня для вычитки и оформления. *Структура.* Первое, что стоит сделать, — это обдумать структуру, иначе есть риск запутаться в информации и много времени потратить на удаление лишнего. Определите цель доклада, продумайте, какие пункты обязательно должны быть в работе. С помощью готового плана вы сможете быстрее и эффективнее собрать нужные материалы. *Тема доклада.* Чтобы полностью погрузиться в тему, изучите разные источники — посмотрите научную литературу, документальные фильмы, вебинары и лекции. Собирайте не только теоретические данные, но и примеры из жизни, которые помогут лучше разобраться в правилах или законах. *Рекомендации по источникам информации Интернет.* Не всем сайтам в сети можно доверять, в статьях могут быть фактические ошибки или вовсе не достоверные данные. Поэтому важно обращать внимание на тематику сайта, кто автор статьи, есть ли ссылки на книги или учебники, откуда были взяты цитаты или сведения. *Видеоролики и вебинары.* Выбирайте образовательные платформы и каналы в социальных сетях, которые работают непосредственно с экспертами. *Учебные материалы.* В учебниках, книгах, энциклопедиях указана достоверная информация, которую не нужно проверять и можно смело брать для доклада. Список рекомендуемой литературы можно уточнить у учителя. *Как работать с информацией.* В процессе чтения учебника или статьи в интернете сразу же записывайте или копируйте себе в отдельный файл текст, на основе которого вы будете писать доклад. Во время просмотра видео или прослушивания аудио фиксируйте время, когда услышите важные данные, чтобы потом вернуться к ним, или сразу же выписывайте тезисы. Как только вы найдете полезные материалы для первой части, начинайте постепенно писать доклад, делая заметки. Параллельно выписывайте источники, откуда вы взяли те или иные факты. *Помощь со стороны.* Если вам не понятна тема или вы сомневаетесь в своем плане, то не стесняйтесь попросить помощи у родителей или учителя. Вы можете обсудить структуру сообщения и источники, которые вы нашли, показать черновой вариант доклада. Теперь вы сможете подготовить любой доклад в назначенный срок, осталось отрепетировать выступление. В этом вам поможет бесплатный онлайн-курс «Лайфхаки успешного выступления», из которого вы узнаете, как построить свой рассказ и разбавить его юмором, как заинтересовать и донести до них основную тему. Критерии оценки: *Качество доклада*

1 – доклад зачитывается.
2 – доклад рассказывается, но не объяснена суть работы.
4 – доклад рассказывается, четко выстроен, объяснена суть работы, но отсутствуют примеры.
5 — доклад рассказывается, четко выстроен, объяснена суть работы, представлены примеры.
Регламент выступления (5 минут)
0 – не выдержан регламент
2 – выдержан регламент
Качество ответов на вопросы
0 – не может ответить на вопросы.
1 – не может ответить на большинство вопросов.
2 – отвечает на большинство вопросов.
4 – убедительно отвечает на большинство вопросов. Имеет собственную позицию и готов ее отстаивать.
Использование демонстрационного материала
0 – демонстрационный материал не был представлен
1 – представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком.
2 – демонстрационный материал использовался в докладе.
Оформление демонстрационного материала
0 – представлен плохо оформленный демонстрационный материал.
1 – демонстрационный материал хорошо оформлен
Владение научным и специальным аппаратом
0 – автор не владеет базовым аппаратом (терминами).
1 – автор владеет базовым аппаратом (терминами).
Четкость выводов, обобщающих доклад
0 – нет выводов.
1 — выводы имеются, но они нечеткие или не аргументированы.
5 – выводы полностью отражают итоги работы, аргументированы.
Итого высший балл – 20
Перевод баллов о оценки:

Процент	Количество баллов	Оценка
90 – 100%	19 - 20	отлично
80 – 89%	17 - 18	хорошо
70 – 79%	14 - 16	удовлетворительно
0 – 69%	13 и менее	неудовлетворительно

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1 Автоматизация доменного производства	ПК 1.1 ОК 01 ОК 07	Контрольные вопросы по теме	
2	Тема 2 Автоматизация конвертерного производства	ПК 1.1 ОК 01 ОК 07	Контрольные вопросы по теме	
3	Тема 3 Автоматизация электрометаллургического производства	ПК 1.1 ОК 01 ОК 07	Контрольные вопросы по теме	
4	Тема 4 Получение стали высокого качества	ПК 1.1 ОК 01 ОК 07	Контрольные вопросы по теме	
6	Тема 6 Автоматизация прокатного производства	ПК 1.1 ОК 01 ОК 07	Контрольные вопросы по теме	

5 (отлично): Полнота: ответ исчерпывающий, дан на все части вопроса. Точность: фактических, логических и терминологических ошибок нет. Глубина: продемонстрировано понимание причинно-следственных связей, приведены уместные примеры, сделаны выводы. Оформление: терминология использована корректно, структура ответа логична.

4 (хорошо): Полнота: материал усвоен, но ответ дан не в полном объеме (раскрыты не все аспекты вопроса). Точность: допущены 1–2 незначительные неточности в фактах или формулировках, которые не искажают суть ответа. Глубина: понимание темы есть, но выводы или примеры могут быть слишком общими. Оформление: логика изложения в целом сохранена.

3 (удовлетворительно): Полнота: ответ фрагментарный, раскрыта только основная мысль, отсутствуют важные детали. Точность: допущены существенные фактические ошибки (до 3–4) или грубые неточности в терминах, но общая суть передана верно. Глубина: понимание темы поверхностное, причинно-следственные связи не показаны. Оформление: нарушена логика изложения, терминология используется неуверенно.

2 (неудовлетворительно): Полнота: ответ не дан, дан на другую тему или состоит из одного слова/бессмысленного предложения. Точность: допущены грубые фактические ошибки, которые полностью искажают смысл ответа, или ответ в корне неверен. Глубина: понимание темы отсутствует.

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Технологические процессы производства» - экзамен.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**

ПК 1.1 ОК 01 ОК 07	1.На какие стадии подразделяют металлургическое производство? а) На две основные и две вспомогательные;б) На две основные и одну вспомогательную; в) На две основные;г) На одну основную и одну вспомогательную;д) На три основные. 2.Придание слитку или заготовке необходимой формы и размеров в пластическом состоянии при практически неизменном химическом составе обрабатываемого материала обеспечивается? а) В процессе проведения обработки металлов давлением с последующей термической обработкой; б) В процессе проведения термической обработки; в) В процессе проведения механической обработки; г) В процессе проведения обработки металлов давлением; д) В процессе проведения обработки металлов давлением с последующей механической обработкой. 3.К различным видам обработки металлов давлением в пластическом состоянии относятся? а) Прокатка, волочение, прессование;б) Прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка; в) Горячая прокатка, холодная прокатка, прессование; волочение; г) Прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка, термообработка; д) Прессование и волочение. 4.Как называется обработка металлов давлением, заключающаяся в протягивании прутка через отверстие выходные размеры которого меньше, чем исходное сечение прутка?а) Прокатка; б)Волочение; в) Прессование; г)Ковка; д) Штамповка. 5.Как называется обработка металлов давлением, заключающаяся в выдавливании металла, помещенного в замкнутую полость контейнера, через отверстие матрицы? а) Прокатка;б) Волочение;в) Прессование;г) Ковка;д) Штамповка. 6.Что представляет собой термическая обработка изделий из черных и цветных металлов и сплавов? а) Нагрев изделий до определенной температуры, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение с постоянной скоростью с целью изменения структуры, а следовательно и свойств стали; б) Нагрев изделий до температуры выше точки АС3и последующее охлаждение с различной скоростью с целью изменения структуры, а следовательно и свойств стали; в) Нагрев изделий до температуры выше точки АС3, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение с целью изменения структуры, а следовательно и свойств стали; г) Нагрев изделий до температуры ниже точки АС3, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение с различной скоростью с целью изменения структуры, а следовательно и свойств стали; д) Нагрев изделий до определенной температуры, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение с различной скоростью с целью изменения структуры, а следовательно и свойств стали. 7.В каких случаях на заводах применяют термическую обработку при производстве изделий из черных и цветных металлов и сплавов? а) Для понижения твердости и повышения пластичности металлов;

	б) Для предания изделию нужного комплекса свойств; в) Для улучшения технологических свойств металла; г) Для понижения твердости и повышения пластичности металлов; для улучшения технологических свойств металла; для предания изделию нужного комплекса свойств. д) Для повышения твердости и понижения пластичности металлов; для улучшения технологических свойств металла; для предания изделию нужного комплекса свойств. 8.В чем заключается особенность термообработки? а) В изменении структуры, а, следовательно, и свойств в нужном направлении, без изменения формы и геометрических размеров изделий;б) В изменении структуры и геометрических размеров изделий; в) В изменении геометрических размеров в нужном направлении; г) В изменении свойств в нужном направлении, с изменением формы и геометрических размеров изделий;д) В изменении структуры, а, следовательно, и свойств в нужном направлении, с изменением формы и геометрических размеров изделий. 9.Какими параметрами характеризуется режим любого процесса термообработки? а) Температурой нагрева и скоростью охлаждения; б) Температурой нагрева, временем выдержки и скоростью охлаждения; в) Температурой нагрева, временем выдержки и скоростью нагрева; г) Температурой нагрева, временем выдержки, скоростью нагрева и охлаждения; д) Температурой нагрева и скоростью нагрева и охлаждения. 10.Какие существуют основные виды термической обработки, различно изменяющие структуру и свойства стали и назначаемые в зависимости от требований, предъявляемым к полуфабрикатам и готовым изделиям? а) Отжиг, нормализация, закалка, старение;б) Рекристаллизационный отжиг, нормализация, закалка, отпуск;в) Отжиг, нормализация, закалка, отпуск;г) Отжиг, нормализация, старение, отпуск; д) Гомогенизированный отжиг, закалка, патентирование, отпуск; 11.На сколько основных групп можно разделить весь сортамент прокатной продукции? а) На 1 (прокат);б) На 2 (сортовая сталь, листовая сталь);в) На 3 (сортовая сталь, листовая сталь, трубы);г) На 4 (слитки, фасонные профили, листовая сталь, трубы); д) На 5 (сортовая сталь, фасонные профили общего или массового назначения, фасонные профили специального назначения, листовая сталь, трубы). 12. Что понимают под профилем прокатного изделия? а) Геометрическую форму продольного сечения раската, выходящего из черновой клети прокатного стана;б) Геометрическую форму продольного сечения раската, выходящего из чистовой клети прокатного стана;в) Геометрическую форму поперечного сечения раската, выходящего из черновой клети прокатного стана;г) Геометрическую форму поперечного сечения раската, выходящего из чистовой клети прокатного стана;д) Вид проката. 13.Как называется комплекс технологических машин-орудий,

	обеспечивающих производство изделий, из черных и цветных металлов и сплавов прокаткой? а) Основным прокатным оборудованием;б) Главной линией прокатного стана; в) Прокатным станом;г) Вспомогательным прокатным оборудованием;д) Прокатным оборудованием. 14.Какой признак лежит в основе классификации прокатных станов по назначению? а) Вид прокатных изделий;б) Длина бочки рабочих валков;в) Конструкция прокатных станов;г) Расположение рабочих клетей;д) Количество валков в рабочей клети. 15.Какие типы прокатных станов относятся к прокатным станам для производства готового проката? а) Блюминги и слябинги, заготовочные станы; б) Блюминги и слябинги, рельсобалочные станы, сортовые станы, листопрокатные станы, трубные станы;в) Рельсобалочные станы, сортовые станы, волочильные станы, листопрокатные станы, трубные станы, станы специальной конструкции;г) Рельсобалочные станы, сортовые станы, волочильные станы, проволочные станы, листопрокатные станы, трубные станы, станы специальной конструкции; д) Рельсобалочные станы, сортовые станы, проволочные станы, листопрокатные станы, трубные станы, станы специальной конструкции. 16.Какой вид термической обработки применяют для улучшения механических свойств железнодорожных рельс? а) Нормализация и сорбитизация (закалка с последующим отпуском);б) Рекрестализационный отжиг; в) Патентирование;г) Полный отжиг;д) Отпуск. 17.Какие изделия прокатного производства относятся к сортовому прокату? а) Рельсы и балки, катанка диаметром от 10 до 15 мм, крупно-, средне- и мелкосортный прокат; б) Рельсы и балки, швеллера, крупно-, средне- и мелкосортный прокат; в) Крупно-, средне- и мелкосортный прокат и катанка диаметром от 10 до 15 мм; г) Крупно-, средне- и мелкосортный прокат и катанка диаметром от 5,5 до 9 мм; д) Колеса и бандажи, трубы, рельсы и балки, катанка от 5,5 до 9 мм, шары. 18.К чему может привести неверно выбранные температуры и режимы нагрева сталей перед прокаткой? а) К перегреву, вскрытию подкорковых пузырей, пережогу стали; б) К неудовлетворительным механическим свойствам и технологическим характеристикам листов; в) К неточности размеров и волнистости листов; г) К появлению разнотолщинности и дефектов на поверхности листов; д) Температура и режим нагрева не влияют на процесс прокатки сталей и на качество готовых листов. Типовые практические задания: Опишите предложенный преподавателем технологический процесс с

	точки зрения применяемых систем автоматизации

Критерии оценки экзамена

−«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

−«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

−«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

−«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Кейс-технология (метод ситуативного анализа) (Дж. Дьюи, К.Д. Ушинский)	Использование в обучении конкретной ситуации, связанной с будущей профессией обучающихся	Формирование образа мышления, который позволяет думать и действовать в рамках профессиональных компетенций	Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Варианты использования метода: - ситуация-иллюстрация, в которой обучаемые получают примеры по основным темам курса на основании решенных проблем; - ситуация-упражнение, в которой обучаемые упражняются в решении нетрудных задач, используя метод аналогии (учебные ситуации).
2	Информационно-коммуникационная технология (Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	Повышение качества образования через активное внедрение в воспитательно-образовательный процесс информационных технологий	При использовании презентации снижается затруднения восприятия новой информации	На протяжении урока: использование презентации с подготовленным материалом для визуализации и удобства восприятия новой информации
3	Здоровьесберегающие технология	Сохранения и укрепления здоровья	Смена рода деятельности на	Проведение физминутки,

	(А.Я. Найн, С.Г. Сериков)		активно-двигательный, ослабление наступающего утомления	осуществление образовательного процесса на основе санитарных норм и гигиенических требований
4	Мозговой штурм (Алекс Осборн)	Повышение качества освоения и получения новой информации, закрепление полученных знаний	Оживление учебного процесса, активизация познавательной деятельности.	1. Определить как можно больше свойств продуктов, используемых для производства чугуна/стали за 15 мин. 2.Коллективное обсуждение основных технологических процессов. 3. Коллективная мыслительная деятельность по регулированию технологических параметров производства. 4. Беседа по теме: «История развития производства стали».

Приложение 2.31 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ОХРАНА ТРУДА
«общепрофессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация: Техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «29» июля 2022 г. №633;

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):
преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Елена Сергеевна Гатина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..1230
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ..1230
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины ..1230
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части ..1231
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..1232
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины ..1232
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда» ..1233
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий ..1237
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..1238
3.1 Материально-техническое обеспечение ..1238
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы ..1238
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся ..1238
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..1240
4.1 Текущий контроль ..1240
4.2 Промежуточная аттестация ..1241
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ..1245

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: является воспитание безопасного мировоззрения у студентов и получение знаний об: основных законодательных актах РФ по охране труда, вредных и опасных производствах и факторах, особенностях условий труда, травматизме и заболеваемости на производстве, особенностях охраны труда в образовательных учреждениях

Дисциплина «Охрана труда» включена в вариативную часть «общепрофессиональный цикл» цикла образовательной программы, формируемой под запрос ООО «Объединенная сервисная компания».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.5. Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ПК, ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.5. Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления	Уд 1 обеспечивать соблюдение требований охраны труда на основе нормативно-правовых документов, включая правила безопасности, санитарии и пожарной безопасности; Уд 2 анализировать условия труда, выявлять опасные и вредные факторы, планировать и организовывать мероприятия по охране труда, включая внедрение системы управления ОТ; Уд 3 применять средства защиты и проводить инструктаж персонала по технике безопасности;	Зд 1 нормативно-правовые основы охраны труда: законодательство, права и обязанности сторон, правила безопасности, санитарии и пожарной защиты; Зд 2 опасные и вредные факторы, средства защиты, инструктажи и расследование несчастных случаев;
ОК 01. Выбирать способы решения задач	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в	Зо 01.01 актуальный профессиональный и

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	профессиональном и/или социальном контексте;	социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	
	Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию;	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;	Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Введение дисциплины за счет вариативной части обусловлено требование работодателя: при трудоустройстве, в том числе на производственную практику, требуется прохождение обучения по охране труда (не менее 32 часов). Основная задача: снизить производственные риски, повысить надежность производства и обеспечить благоприятные условия труда по запросу ООО «ОСК». Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части – 42 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
теоретические занятия (лекции, уроки)	20	0
практические занятия	20	20
лабораторные занятия	0	0
курсовая работа (проект)	0	0
самостоятельная работа	2	0
промежуточная аттестация	18	
Форма промежуточной аттестации – экзамен		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
Введение	**Содержание**	**2/0**		
	Входной контроль. Основные понятия, термины и определения в области охраны труда. Классификацию опасных и вредных производственных факторов; источники и причины выделения вредных веществ	2/0	ПК 1.5 ОК 01 ОК 07	Зд 1 Зд 2 Зо 01.01 Зо 07.01
РАЗДЕЛ 1. ПРАВОВЫЕ, НОРМАТИВНЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ		**24/14**		
Тема 1.1 Основные положения трудового законодательства Российской Федерации	**Содержание**	2/0		
	Основные нормы трудового законодательства Российской Федерации; Трудовой договор; Дисциплина труда; Социальное партнерство в сфере труда; Рабочее время и время отдыха	2/0	ПК 1.5 ОК 01 ОК 07	Зд 1 Зд 2 Зо 01.01 Зо 07.02
Тема 1.2. Организация управления охраной труда на предприятии	**Содержание**	6/4		
	Организация управления охраной труда в организации; Санитарно-бытовое обслуживание и медицинское обеспечение работников. Специальная оценка условий труда	2/0	ПК 1.5 ОК 01 ОК 07	Зд 1 Зд 2 Зо 01.01 Зо 07.02
	В том числе практических занятий	4/4		
	Практическое занятие №1. Права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда.	2/2	ПК 1.5 ОК 01 ОК 04	Уд 1 Уо 01.01 Уо 04.01
	Практическое занятие №2. Порядок и периодичностью облучения и проверки знаний охраны труда	2/2	ПК 1.5 ОК 01 ОК 04	Уд 1 Уо 01.01 Уо 04.01
Тема 1.3 Обучение и инструктирование по	**Содержание**	8/6		
	Порядок обучения по охране труда. Проведение инструктажа по	2/0	ПК 1.5	Зд 1

охране труда. Порядок разработки и утверждения инструкций по охране труда для работников	охране труда; Обучение работников рабочих профессий. Обучение руководителей и специалистов; Проверка знаний требований охраны труда. Порядок разработки и утверждения инструкций по охране труда для работников.		ОК 04 ОК 07	Зд 2 Зо 04.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий	6/6		
	Практическое занятие №3. Составление инструкции по охране труда.	6/6	ПК 1.5 ОК 01 ОК 04 ОК 07	Уд 1 Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 04.01 Уо 07.06
Тема 1.4 Порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве	**Содержание**	8/4		
	Расследование и учет несчастных случаев на производстве; Порядок оформления и учета несчастных случаев на производстве. Порядок расследования, оформления и учета профессиональных заболеваний на производстве; Порядок расследования обстоятельств и причин возникновения профессионального заболевания. Порядок оформления акта о случае профессионального заболевания	4/0	ПК 1.5 ОК 04 ОК 07	Зд 1 Зд 2 Зо 04.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий	4/4		
	Практическое занятие №4. Порядок расследования и учет несчастных случаев. Оформление акта по форме Н-1	4/4	ПК 1.5 ОК 01 ОК 04 ОК 07	Уд 1 Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.07 Уо 04.01 Уо 07.05
РАЗДЕЛ 2 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ		**8/2**		
Тема 2.1 Производственная санитария	**Содержание**	2/0		
	Основы производственной санитарии и гигиены. Гигиеническая оценка условий труда	2/0	ПК 1.5 ОК 01 ОК 07	Зд 2 Зо 01.01 Зо 07.01 Зо 07.02
Тема 2.2 Средства индивидуальной и	**Содержание**	6/2		
	Классификация средств индивидуальной защиты. Спецодежда.	2/0	ПК 1.5	Зд 1

коллективной защиты	Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль.		ОК 01 ОК 04 ОК 07	Зд 2 Зо 01.01 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02
	В том числе практических занятий	2/2		
	Практическое занятие №5. Средства индивидуальной и коллективной защиты	2/2	ПК 1.5 ОК 04 ОК 07	Уд 3 Уо 04.01 Уо 07.05
	Самостоятельная работа	2/0		
	Составить глоссарий	2/0	ПК 1.5 ОК 01	Уд 1 Уд 3 Уо 01.01
РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		**8/4**		
Тема 3.1 Пожарная безопасность	**Содержание**	4/2		
	Общие сведения о горении, самовозгорании, взрыве; Классификацию производств по пожарной опасности; об ответственности работников за противопожарное состояние производственных помещений и рабочих мест. О мерах предотвращения пожаров; об организации пожарной охраны на предприятии; о технических противопожарных мероприятиях; о действиях администрации и персонала при пожаре	2/0	ПК 1.5 ОК 04 ОК 07	Зд 2 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02
	В том числе практических занятий	2/2		
	Практическое занятие №6. Способы и средства пожаротушения	2/2	ПК 1.5 ОК 04 ОК 07	Уд 3 Уо 04.01 Уо 07.05 Уо 07.06
Тема 3.2 Оказание первой помощи	**Содержание**	4/2		
	Что такое первая помощь; Последовательность оказания первой помощи; СЛР; как остановить кровотечение пострадавшему. Оказание помощи при ранениях, переломах, вывихах, ушибах; ожогах, отморожениях, отравлениях; как оказать первую помощь пострадавшему от действия электрического тока.	2/0	ПК 1.5 ОК 04 ОК 07	Зд 1 Зд 2 Зо 04.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий	2/2		

	Практическое занятие №7. Оказание первой помощи при различных травмах	2/2	ПК 1.5 ОК 04 ОК 07	Уд 1 Уд 3 Уо 04.01 Уо 07.05 Уо 07.06
Промежуточная аттестация		**18/0**		
Всего		**60/20**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда	Формирование умений изучить права и обязанности работки при заключении трудового договора	КонсультантПлюс - законодательство РФ кодексы и законы в последней редакции.
Практическое занятие №2 Порядок и периодичностью облучения и проверки знаний охраны труда	Формирование умений по организации и оформлению инструктажа и проверки знаний по охране труда работающих; Трудовой кодекс РФ	КонсультантПлюс
Практическое занятие №3. Составление инструкции по охране труда.	Формирование порядка разработки и утверждения инструкций по охране труда, их построение и содержание, обозначение и оформление;	КонсультантПлюс
Практическое занятие №4. Порядок расследования и учет несчастных случаев. Оформление акта по форме Н-1.	Формирование умений оформление акта о несчастном случае по форме Н-1; Порядок формирования комиссии по расследованию несчастного случая	КонсультантПлюс
Раздел 2 Производственная санитария		
Практические занятия		
Практическое занятие №5. Средства индивидуальной и коллективной защиты	Формирование умений пользования средствами индивидуальной защиты; ответственность и порядок организации контроля за обеспечением работников средствами индивидуальной защиты	КонсультантПлюс
Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в профессиональной деятельности		
Практические занятия		
Практическое занятие №6. Способы и средства пожаротушения	Формирование умений пользования первичными средства пожаротушения на рабочем месте, область их применения.	Макет огнетушителя
Практическое занятие №7. Оказание первой помощи при различных травмах	Формирование умней оказания первой помощи пострадавшим.	Жгуты кровоостанавливающие (ленточные, трубчатые, матерчатые)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещения для воспитательной работы, оснащенные в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537043 .

2. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1173489. - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2139314. – Режим доступа: по подписке.

3. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536603 .

Дополнительные источники:

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для вузов / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15940-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535505 .

2. Родионова, О.М. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования/ О. М. Родионова, Д.А.Семенов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 113с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/ohrana-truda-490964#page/1

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: *проверка выполненной работы преподавателем.*

№	Наименование	Оценочные средства (задания) для самостоятельной

	раздела/темы	внеаудиторной работы
1	**Раздел 2. Производственная санитария** **Тема 2.2.** Средства индивидуальной защиты	**Задание:** составьте глоссарий (словарь терминов) по теме: «Определения охраны труда» ***Цель задания***: углубление и расширение теоретических знаний; развитие познавательных способностей; формирование умений использовать нормативную, справочную документацию и специальную литературу. ***Рекомендации по выполнению задания:*** В глоссарии должно быть рассмотрены основные термины охраны труда, выданные преподавателем. Для выполнения задания возможно использовать источники: 1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537043 (дата обращения: 23.04.2024). 2. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1173489. - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2139314 (дата обращения: 23.04.2024). – Режим доступа: по подписке.: по подписке. 3. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536603 (дата обращения: 23.04.2024). Глоссарий – словарь, раскрывающий смысл используемых терминов, понятий, оформленный не в алфавитном порядке, а по изучаемым темам. Знание терминологии, понимание сущности используемых понятий является неотъемлемой чертой культуры специалиста. Компоненты содержания: краткое значение терминов в одном или нескольких вариантах. Для ведения глоссария должна быть заведена отдельная тетрадь или можно вести словарь с конца общей тетради для конспектов, возможно составление электронного глоссария как одного из видов индивидуальных проектов. Варианты: – состав терминов по теме определяет преподаватель; – состав терминов обучающийся выбирает самостоятельно с учетом определенной темы, проблемы. Формы контроля: – тестирование; – фронтальный опрос. Критерии оценки: – уровень усвоения теоретического материала; – качество составленного глоссария (оформление, количество терминов, содержание термина); – четкость изложения терминов.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии	ПК 1.5 ОК 01 ОК 04 ОК 07	Оценка результатов практических работ	Смотри критерии оценки практической работы
			Контрольная работа (тест)	Смотри критерии оценки теста
2	Раздел 2. Производственная санитария	ПК 1.5 ОК 01 ОК 04 ОК 07	Оценка результатов практических работ	Смотри критерии оценки практической работы
3	Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в профессиональной деятельности	ПК 1.5 ОК 04 ОК 07	Оценка результатов практических работ	Смотри критерии оценки практической работы
			Контрольная работа (тест)	Смотри критерии оценки теста

Критерии оценки теста

За каждый правильный ответ – 1 балл.
За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки практической работы:

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;

– работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;

– объем работы соответствует заданному;

– работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике;

– обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;

– в оформлении работы допущены неточности;

– объем работы соответствует заданному или незначительно меньше.

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;

– работа оформлена с ошибками в оформлении;

– объем работы значительно меньше заданного.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:

– не раскрыта основная тема работы;

– оформление работы не соответствует требования преподавателя;

– объем работы не соответствует заданному.

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Охрана труда» - экзамен.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 1.5 ОК 01 ОК 04 ОК 07	Выполнить тестовое задание: 1.Кому подчиняется служба охраны труда в организации? А) Главному инженеру Б) Техническому руководителю В) Только непосредственно руководителю организации Г) Непосредственно руководителю организации или по его поручению одному из его заместителей+ 2.Что из перечисленного не входит в перечень основных функций, выполняемых службой охраны труда в организации? А) Обеспечение подразделений локальными нормативными правовыми актами организации (правилами, нормами, инструкциями по охране труда), наглядными пособиями и учебными материалами по охране труда Б) Согласование разрабатываемой в организации проектной, конструкторской, технологической и другой документации в части требований охраны труда В) Проведение обучения по охране труда работников организации+ Г) Осуществление контроля за соблюдением требованием охраны труда в организации 3.Каким правом не обладают работники службы охраны труда при осуществлении своей профессиональной деятельности? А)Отстранять от работы лиц, не имеющих допуска к выполнению данного вида работ, не прошедших в установленном порядке предварительных и периодических медицинских осмотров, инструктажа по охране труда, не использующих в своей работе предоставленных средств индивидуальной защиты, а также нарушающих требования законодательства об охране труда+ Б)Привлекать по согласованию с руководителем организации и руководителями подразделений соответствующих специалистов организации к проверкам состояния условий и охраны труда В) Представлять руководителю организации предложения о поощрении отдельных работников за активную работу по улучшению условий и охраны

	труда Г) Предъявлять руководителям подразделений, другим должностным лицам организации обязательные для исполнения предписания об устранении выявленных при проверках нарушений требований охраны труда и контролировать их выполнение 4.Какие ключевые принципы и цели должна преследовать политика в области охраны труда, принимаемая в организации? А) Обеспечение безопасности и охрану здоровья всех работников организации путем предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве Б) Соблюдение соответствующих национальных законов и иных нормативных правовых актов, программ по охране труда, коллективных соглашений по охране труда и других требований, которые организация обязалась выполнять В) Обязательства по проведению консультаций с работниками и их представителями и привлечению их к активному участию во всех элементах системы управления охраной труда Г) Непрерывное совершенствование функционирования системы управления охраной труда Д) Все перечисленные принципы являются ключевыми в политике в области охраны труда+ 5.С какой целью в организации должен создаваться институт уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда? А) Для организации общественного контроля за соблюдением законных прав и интересов работников в области охраны труда+ Б) Для организации ведомственного контроля за соблюдением законных прав и интересов работников в области охраны труда В) Для организации производственного контроля за соблюдением законных прав и интересов работников в области охраны труда Г) Для организации государственного контроля за соблюдением законных прав и интересов работников в области охраны труда
ПК 1.5 ОК 01 ОК 04 ОК 07	Экзаменационные вопросы: 1. Понятие «Охрана труда». 2. Право и гарантии работника на охрану труда. 3. Опасные вредные производственные факторы. 4. Санитарные требования к устройству бытовых и производственных помещений. 5. Организация проведения предварительных и периодических медицинских осмотров. 6. Порядок обучения по охране труда. Виды инструктажей по охране труда. 7. Вводный инструктаж по охране труда. 8. Первичный инструктаж на рабочем месте, порядок проведения. 9. Повторный инструктаж по охране труда. 10. Внеплановый инструктаж по охране труда. 11. Порядок разработки и утверждения инструкций по охране труда. 12. Содержание инструкций по охране труда. 13. Причины пересмотра инструкций по охране труда. 14. Порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты работников. 15. Коллективные средства защиты. 16. Определение понятия несчастного случая на производстве, профессионального заболевания, утраты трудоспособности. Действия работника

	при несчастном случае. 17. Действия работника при несчастном случае. Порядок расследования несчетного случая. 18. Особенности расследования смертельных и групповых несчастных случаев на производстве. 19. Причины производственного травматизма. Виды и классификация несчастных случаев. 20. Учет профессиональных заболеваний. 21. Определения понятия «Электроустановка». Как подразделяется Электротехнический персонал? 22. На какие группы подразделяется электротехнический персонал на предприятии? 23. Сроки проведения стажировки (дублирования) после проведения проверки знаний у работника? 24. На какие виды подразделяется проверка знаний работников? 25. Когда проводиться первичная проверка знаний? 26. Когда проводиться внеочередная проверка знаний? 27. В какие сроки производиться очередная проверка знаний? 28. Что следует понимать под специальными работами? 29. Какие мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках? 30. Какие средства защиты применяются в электроустановках. 31. Основные средства защиты до 1000В? 32. Дополнительные средства защиты? 33. Кто является ответственными за безопасное ведение работ в электроустановках? 34. Кто является ответственными за безопасное ведение работ в электроустановках? Перечислите обязанности допускающего? 35. Кто является ответственными за безопасное ведение работ в электроустановках? Перечислите обязанности наблюдающего? 36. За что отвечает производитель работ? 37. Как должны организовываться работы в электроустановках? 38. Наряд –допуск и его содержание? 39. Кому предоставляется право выдачи нарядов и распоряжений в электроустановках? 40. Окончание работы, сдача-приемка рабочего места. Закрытие наряда. 41. Давайте определение, что значит работа без снятия напряжения?
ПК 1.5 ОК 01 ОК 04 ОК 07	Решить кейс-ситуацию: Александр работает на заводе токарем. В сентябре перед пуском завода он получил инструктаж по технике безопасности. За рабочую смену Александр не успел выточить необходимое количество изделий. Мастер попросил его задержаться на некоторое время, чтобы изготовить требуемые детали. Александр сказал, что очень устал за рабочий день. Да и станок постоянно дет сбои в работе. Однако мастеру удалось уговорить Александра остаться на сверхурочную работу. Через 4 часа работы станок вдруг заклинило, Александр попытался устранить неполадку и забыл отключить станок от питания электричеством. Внезапно станок заработал, когда рука Александра находилась в опасной зоне и ему оторвало кисть правой руки. В результате такой травмы Александр лишился трудоспособности.

	Задача: заполнить акт о несчастном случае на производстве, предложить мероприятия по предотвращению производственного травматизма, выявить виновных в возникновении несчастного случая. Заполнить таблицу: Опасные и вредные факторы на рабочем месте и источники их возникновения

Критерии оценки *экзамена*

−«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

−«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

−«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

−«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Кейс-технология или метод кейсов автор (Христофор Колумб Лэнгделл)	Приобретение необходимых навыков исследования, анализа и принятия решений; Формирование умений и навыков мыслительной деятельности.	Позволяет организовать работу по идентификации проблемы и самостоятельному (групповому) поиску решений проблемы. Участники обучения получают навыки: • Структурирование проблемы; • Опыт принятия решений.	Учебный кейс – разрабатывается для обсуждения, самостоятельного (группового) анализа и поиска решения проблемы. Не предполагает наличие «единственно правильного решения». Применяются материала позволяющие организовать работу по идентификации проблемы и самостоятельному поиску решений.
2	Игровое обучение (Т.В. Емельянова, Г.А. Медяник)	Создание полноценной мотивационной основы для формирования умений и навыков деятельности.	Игровая форма занятий создается при помощи игровых приемов и ситуаций, которые выступают как средство побуждения, стимулирования, учащихся к учебной деятельности. Игровые технологии в педагогике позволяют обучающимся, будучи лично заинтересованным, отрабатывать навыки работы в команде, тем самым воспитывая в себе ответственность.	Реализация игровых приёмов и ситуаций на занятиях происходит по таким основным направлениям: дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи; учебная деятельность подчиняется правилам игры; учебный материал используется в качестве её средства, в учебную деятельность вводится элемент соревнования, который переводит дидактическую задачу в игровую; успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым

				результатом.
3	Проблемное обучение (Джон Дьюи)	Способ организации деятельности учащихся, который основан на получении информации путем решения теоретических и практических проблем в создающихся в силу этого проблемных ситуациях.	Применение технологии проблемного обучения позволяет научить мыслить логично, научно, диалектически, творчески; способствует переходу знаний в убеждения; вызывает у них глубокие интеллектуальные чувства, в том числе чувства удовлетворения и уверенности в своих возможностях и силах; формирует интерес к научному знанию.	Схема проблемного обучения, представляется как последовательность процедур, включающих: постановку преподавателем учебно-проблемной задачи, создание для учащихся проблемной ситуации; осознание, принятие и разрешение возникшей проблемы, в процессе которого они овладевают обобщенными способами приобретения новых знаний; применение данных способов для решения конкретных систем задач.
4	Информационные технологии (А.И. Яковлев)	Усиление интеллектуальных возможностей, учащихся в информационном обществе, а также индивидуализация и повышение качества обучения на всех ступенях образовательной системы.	Информационные технологии способствуют повышению эффективности образовательного процесса, развивают творческие способности личности.	Применение ИКТ позволяет разнообразить формы работы, деятельность учащихся, активизировать внимание, повышает творческий потенциал личности.
5	Технология развивающего обучения (А. Дистервег)	Главная цель технологии развивающего образования состоит в том, чтобы подготовить учащихся к самостоятельному освоению знаний, поиску истины, а также к независимости в повседневной жизни	Результат развивающего обучения состоит в свободном развитии каждого обучаемого как субъекта взаимодействия в образовательном процессе и как личности.	Технологии развивающего образования представляют собой интеграцию обучения, воспитания и развития, поэтому они должны быть направлены на реализацию этих трех составляющих, обеспечивающих всестороннее становление личности.
6	Здоровьесберегающие	Обеспечение студенту	Повышение результативности	Проведение динамической паузы во

	технологии (В. Д. Сонькин)	возможности сохранения здоровья	образовательного процесса, повышение эмоционального настроя студента.	время занятий, 2-5 мин. В качестве профилактики утомления. Включает в себя элементы двигательной гимнастики
7	Традиционная технология (Я.А. Коменский)	Формирование системы знаний и умений	Облегчает понимание информации, дает условия для формирования умений и знаний.	Сообщение информации с сочетанием наглядности, ее осмысление, закреплении.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 30шт	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОУП.01 Русский язык ОУП.02 Литература ОУП.09 История ОУП.10 Обществознание ОУП.11 География СГ.01 История России
2	Столы ученические 15шт	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
6	Телевизор	ТС	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм) Разрешение экрана: 3840х2160 пикселей Поддержка Wi-Fi: да Поддержка SMART-TV: да	
7	Персональный компьютер в сборе	ТС	Основное	Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb	

Кабинет «Естественнонаучных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 30шт	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОУП.03 Математика ОУП.06 Физика ОУП.07 Химия ОУП.08 Биология
2	Столы ученические 15шт	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
6	Телевизор	ТС	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840х2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	
7	Персональный компьютер в сборе	ТС	Основное	Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb	

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 20шт	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОУП.04 Иностранный язык СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
2	Столы ученические 10шт	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
6	Персональный компьютер в сборе	ТС	Основное	Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 30шт	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности ОП.09 Охрана труда
2	Столы ученические 15 шт.	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
6	Робот – тренажер– 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Манекен для СЛР (сердечно-легочной реанимации) и ухода за пациентами с различными травмами. (Модель KAR/CPR650)	
7	Комплект типового учебного оборудования «Измерение сопротивления заземления методом» БЖД-12	Оборудование	Специализированное	Предназначен для изучения принципа и особенностей измерения сопротивления заземления методом амперметра-вольтметра, позволяет исследовать влияние взаимного расположения вспомогательных электродов (тока и напряжения) и удельного сопротивления грунта на точность измерения величины сопротивления заземления заземлителей различного типа.	
8	Комплект типового учебного оборудования «Исследование	Оборудование	Специализированное	Позволяет проводить измерение сопротивления тела человека на постоянном токе и переменном токе	

	сопротивления тела человека» БЖД-04 –1шт.			синусоидальной формы при разных значениях частоты переменного тока и различных значениях площади контактной поверхности проводящих электродов.	
9	Комплект типового учебного оборудования «Электробезопасность в трехфазных сетях переменного тока» БЖД-01/02 –1шт.	Оборудование	Специализированное	Стенд позволяет исследовать влияние параметров электрической сети, режима нейтрали, сопротивления обуви и пола на безопасность человека, прикасающегося к фазным проводам трехфазной электрической сети до 1000 В в нормальном режиме работы и в аварийном (при замыкании одной из фаз на землю)	
10	Комплект учебный лабораторного оборудования «Защитное заземление и зануление» ЭЛБ-240.003.02 –1шт.	Оборудование	Специализированное	Позволяет исследовать методы и устройства защитного заземления и зануления оборудования в электрических сетях напряжением до 1000 В с изолированной и заземленной нейтралью, определять эффективность средств заземления и зануления при защите от поражения электрическим током.	
11	Комплект шин транспортирных лестничных, – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры комплекта: 1300х170х50 Габаритные размеры Шина для верхней конечности (860х120х20)±10 Шина для нижней конечности (1240х150х20)±10 Масса не более 1,2 кг	
12	Носилки бескаркасные с чехлом– 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Материал армированный материал Размер основания, 1900х700)±60 мм	

				Номинальная нагрузка 150 кг Габаритные размеры, мм (в чехле) (375±50)х(210±40)х(70±25)	
13	Огнетушитель (учебный макет ОУ-3)– 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Вместимость корпуса 4,02 л Длина выброса 3 м Огнетушащая способность по классу 34 В Продолжительность подачи ОТВ 8 сек	
14	Пакет противохимический индивид ИПП– 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Пакет ИПП эффективен при температуре окружающего воздуха от минус 20^{O} с до плюс 40^{0} С Пакет ИПП рассчитан на проведение одной обработки Время приведения в действие пакета ИПП 11-15 секунд	
15	Самоспасатель изолирующий противопожарный– 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры в упаковке: 190х170х170 мм Масса изделия не более 1,2 кг Температура вдыхаемой газовоздушной смеси не более 50^{0} С	
16	Сумка санитарная (укладка по пр 61н) – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры: 0,27х0,27х0,17 мм.	
17	Костюм защитный ОЗК Л-1– 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Комплект: костюм, сумка для хранения, перчатки. Материал: резина	
18	Автоматизированное рабочее место преподавателя	ТС	основное	Операционная система: Windows Процессор: Core2Duo Оперативная память: 2Gb; Видеокарта: GeForce GTX 960 Монитор 19»	
19	Проектор (настольный, короткофокусный)	ТС	основное	Собственное разрешение: 800х600 Формат: 4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1	

Кабинет «Проектной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 20шт	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ДУП.01 Индивидуальный проект (по предметным областям)
2	Столы ученические 10шт	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Столы компьютерные 10шт	Мебель	Основное	Компьютерный на м/основе с подставкой под системный блок, одноместный Размер: 900х600х750	
6	Стулья компьютерные 10 шт.	Мебель	Основное	Компьютерный регулируемый, поворотный на колесиках с подлокотниками; Крестовина: хромированный металл. Материал спинки: сетка, Материал сиденья: ткань	
7	Доска	ТС	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
8	Телевизор	ТС	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840х2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	
9	Персональный компьютеры в сборе 10 шт.	ТС	Основное	Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb	

Кабинет «Основ экономики, менеджмента и организации труда»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 30 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	СГ.05 Основы бережливого производства СГ.06 Основы финансовой грамотности
2	Столы ученические 15 шт.	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
6	Оборудование фабрики процессов «Бережливого производства»	Оборудование	Специализированное	Станок вертикально-сверлильный Корвет 45, – 1 шт., токарный JET BD-3, – 1 шт., шлифовальный JET JSSG-8-M – 1 шт. Стол производственный верстак мобильный, металлический на колесиках – 3 шт. Тележка инструментальная, 3 ящика на колесиках – 3 шт. Тележка металлическая трёхуровневая, на поворотных колесах – 3 шт. Флипчарт передвижной – 1 шт. Шкаф инструментальный металлический – 1 шт. Шкаф металлический модульный из 4-х секций – 5 шт. Доска показателей магнитно-маркерная – 1 шт.	

				Комплект оснастки – 1 шт. Набор мерительного инструмента – 3 шт. Набор минимального слесарного инструмента – 1 шт.	
7	Экран светодиодный -1 шт.	ТС	Основное	Ширина экрана: 1650 мм. Высота экрана: 1010 мм. Тип использования: для помещений. Шаг пикселя: 2,5 мм. Яркость экрана: 800 кд/м^2	
8	Ноутбук – 1 шт.	ТС	Основное	Lenovo 15.6”, SSD 128 Gb; CPU 2.10 GHz/ RAM 8,0 Gb	

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 30 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ДУП.02 Введение в специальность ОП.02 Электротехника ОП.03 Метрология и стандартизация и сертификация ОП.06 Материаловедение ОП.08 Технологические процессы производства
2	Столы ученические 15 шт.	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	Поворотная комбинированная магнитная, на колесиках	
6	Телевизор	ТС	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840х2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	

Кабинет «Технической механики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 20 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОП.04 Техническая механика
2	Столы ученические 10 шт.	Мебель	Основное	деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Столы компьютерные 10 шт.	Мебель	Основное	Компьютерный на м/основе с подставкой под системный блок, одноместный Размер: 900х600х750	
6	Стулья компьютерные 10 шт.	Мебель	Основное	Компьютерный регулируемый, поворотный на колесиках с подлокотниками Крестовина: хромированный металл Материал спинки: сетка Материал сиденья: ткань	
7	Доска	ТС	Основное	поворотная комбинированная магнитная, на колесиках	
8	Проектор	ТС	Основное	Согласно технической документации	
9	Персональный компьютер в сборе	ТС	Основное	Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «Физики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 30 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОУП.06 Физика
2	Столы ученические 15 шт.	Мебель	Основное	деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	1-элементная меловая, зелёная	
6	Гигрометр психометрический ВИТ-1, 00-1шт	Оборудование	Специализированное	Размеры:195х120х50 мм Диапазон измерения влажности 20-90% Диапазон измерения температуры 0-250 С Цена деления 0,20 С.	
7	Набор лабораторный «Механика» - 2шт	Оборудование	Специализированное	Размеры: 400х335х85 мм, Материал пластик, Комплектность: Направляющая рейка, каретка, секундомер с 2 датчиками, рычаг с осью, крючок (2 шт), штатив, груз, шарик	
8	Набор лабораторный «Оптика» - 5 шт.	Оборудование	Специализированное	Размеры: 400х335х85 мм Материал пластик, стекло. Комплектность: линза сферическая, поляроид, зеркало, экран, лимб, кювета, провода, коврик	

9	Набор лабораторный по электролизу 5 шт.	Оборудование	Специализированное	Размеры: 16х12х12 мм. Комплектность: пластмассовый сосуд с двумя универсальными зажимами в крышке – 1 шт. электроды из графита – 2 шт. электрод цинковый – 1 шт. электрод медный – 1 шт. руководство по эксплуатации – 1 шт.	
10	Набор по электролизу (демонстрационный)- 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Размеры: 12х90х75 мм. Материал пластик, металл Комплектность: пластмассовые сосуды – 2 шт. крышка с двумя универсальными зажимами и индикатором – 1 шт. крышка сосуда – 1 шт. электроды – 2 шт. электрод цинковый (оцинкованное железо) – 1 шт. электрод медный – 1 шт. контактор – 1 шт. руководство по эксплуатации – 1 шт.	
11	Набор резисторов для практикума - 5 шт.	Оборудование	Специализированное	Комплектность: 1 кОм - 10 шт., 4 кОм - 20 шт., 100 кОм - 40 шт., 1 мОм - 32 шт.	
12	Прибор для демонстрации зависимости сопротивления металла от температуры – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Размеры: 14х9х7 мм, Комплектность: прибор – 1 шт., провода соединительные – 3 шт. руководство по эксплуатации – 1 шт.	
13	Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных	Оборудование	Специализированное	Размеры: 32х7,5х7 мм. Комплектность: пластмассовая скамья с пазом – 1 шт.	

	решеток – 1 шт.			держатель для дифракционной решетки – 1 шт. экран – 1 шт. рамка с дифракционными решетками (300 и 600 штрих/мм) – 1 шт. полупроводниковый лазер – 1 шт. руководство по эксплуатации – 1 шт.	
14	Прибор для изучения правила Ленца – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Размеры: 18х8,5х3 см. Комплектность: Прибор для демонстрации правила Ленца из 3-х частей (коромысло, подставка с заостренной иглой, основание) - 1 шт. Руководство по использованию, паспорт - 1 шт.	
15	Модель электродвигателя (разборная) лабораторная «Строникум» - 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры:12х12х6 см. Ном напряжение питания 4-6 В Комплектность: модель электродвигателя в сборе – 1 шт. провода соединительные – 2 шт. ключ – 1 шт. руководство по эксплуатации – 1 шт. Питание прибора осуществляется от лабораторного источника постоянного напряжения на 4,5 В.	
16	Прибор д/демонстрации зависимости сопротивления проводника «Строникум» - 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры: 21х13х4 см. Комплектность: прибор (в сборе) – 1 шт. руководство по эксплуатации – 1 шт.	
17	Амперметр лабораторный –	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры:132х97х96 мм,	

	4 шт.			Амперметр предназначен для проведения измерений в цепях постоянного тока при проведении лабораторных работ. Представляет собой прибор магнитоэлектрической системы с равномерной шкалой от 0 до 3 А с ценой деления 0,1 А и со шкалой от 0 до 0,6 А с ценой деления 0,02 А. Измерительный механизм со шкалой помещен в пластмассовый корпус. Отсчетное устройство представляет собой шкалу с механическим (стрелочным) указателем. Шкала равномерная с двойной оцифровкой. Класс точности 2.5	
18	Источник питания лабораторный ВУ-4М «Выпрямитель ВУ-4М ЦСОО» - 4 шт.	Оборудование	Специализированное	Размеры корпуса: 120х75х70 мм. Длина провода 110 см Электропитание от сети переменного тока 42 В Частота 50 Гц Потребляемая мощность 10 В Выходное напряжение постоянного тока 4,5 В Выходное напряжение переменного тока 5,3 В	
19	Вольтметр лабораторный- 5 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры: 140х90х195 мм. Напряжение пост тока 12 В Частота переменного тока 50 Гц	
20	Реостат ползунковый 50м 3А- 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Регулируемое напряжение, В, не более: переменного тока частотой 50 Гц - 500, постоянного тока – 220	

21	Набор калориметрических тел 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Набор тел равного объема предназначен для определения и сравнения теплоемкости и плотности различных твердых материалов. Содержат 3 тела из различных материалов. Тела представляют собой бруски цилиндрической формы с крючком на одном конце.	
22	Калориметр с подогревом – 3 шт.	Оборудование	Специализированное	Прибор предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума в условиях типового кабинета физики общеобразовательной школы. 2. Комплект поставки В комплект изделия входят: Прибор в сборе 1 шт. Инструкция по эксплуатации 1 шт.	
23	Набор дифракционных решеток – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры: 4х4х0,2 см. Комплектность: рамка с 4 дифракционными решетками – 1 шт. руководство по эксплуатации – 1 шт. Изделие представляет собой рамку с 4 дифракционными решетками: 50, 75, 300 и 600 штрихов на мм.	
24	Набор грузов по механике (10х50г) – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Набор грузов предназначен для использования в опытах физического практикума по механике и другим разделам физики в средней общеобразовательной школе. Набор состоит из 10 грузов цилиндрической формы по 50г.	

				Грузы снабжены крючками для подвешивания и соединения между собой.	
25	Комплект д/изучения полупроводников (диоды) - 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Максимальное допустимое обратное напряжение диодов моста, не более - 300 В Максимально допустимый ток диодов моста, не более - 1 А Цвет свечения светодиода 10 мм – красный Цвет свечения светодиода 5 мм - зеленый	
26	Термометр лабораторный 4 шт.	Оборудование	Специализированное	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности в интервалах диапазонов измерений: — от минус 30°С до 0°С — ± 0,3°С; ± 0,4°С; ± 0,5°С; ± 1,0°С; ± 2,0°С	
27	Прибор д/изучения зависимости сопротивления металлов от температуры -3 шт.	Оборудование	Специализированное	Сопротивление катушки, не менее 10 Ом Допустимая сила тока, не более 400 мА Рабочий диапазон температуры, не более 0 - 70°С Длина соединительного провода, не менее 0,3 м	
28	Прибор д/изучения зависимости сопротивления проводников от температуры – 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Сопротивление терморезистора 10 Ом ± 20% Рабочий диапазон температуры 0 - 70°С Длина соединительных проводов 0,3 м ±10% Рабочее напряжение 4,5 В ± 10%	
29	Комплект фотографий треков частиц – 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры: 250х190х10 мм. Размер фотографии, не менее	

				210х150 мм.	
30	Набор по электролизу лабораторный – 4 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры: 21х12х17 см. Комплектность: пластмассовые сосуды – 2 шт. крышка с двумя универсальными зажимами и индикатором – 1 шт. крышка сосуда – 1 шт. электроды из графита – 2 шт. электроды свинцовые – 2 шт. электрод цинковый (оцинкованное железо) – 1 шт. электрод медный – 1 шт. контактор – 1 шт. руководство по эксплуатации – 1 шт.	
31	Набор конденсаторов д/практикума – 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры: 15х6х3 см. Комплектность: электролитические (К50-35) 10 мкФ х 16 В – 4 шт., 22 мкФ х 16 В – 4 шт., 30 мкФ х 16 В – 2 шт., 50 мкФ х 16 В – 2 шт., 100 мкФ х 16 В – 2 шт. пленочные (К73-17) 0,01 мкФ (103) – 2 шт., 0,05 мкФ (473) – 2 шт., 0,1 мкФ (104) – 4 шт., 0,25 мкФ (224) – 4 шт. руководство по эксплуатации – 1 шт.	
32	Прибор д/демонстрации поверхностного натяжения – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры: 150х150х50 мм. Масса изделия 300 г. Диаметр кюветы 120 мм.	
33	3 d ручка – 15 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры: 185х30х42 мм. Вес 64 гр.	

				Диаметр сопла 0,4-0,7 мм. Источник питания 3А	
34	Конструктор электронный «Знаток» - 10 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры: 41х27.5х3,5 см. Вес 0,840 кг.	
35	Комплект оборудования «ОГЭ- лаборатория» - 5 шт.	Оборудование	Специализированное	7 тематических наборов (комплектов), охватывающих весь курс физики до 9 класса включительно	
36	Персональный компьютер в сборе 1шт	ТС	Основное	Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb	
37	Экран светодиодный - 1шт	ТС	Основное	Ширина экрана: 1650 мм. Высота экрана: 1010 мм. Тип использования: для помещений. Шаг пикселя: 2,5 мм. Яркость экрана: 800 кд/м^2	

Лаборатория «Химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 30 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОУП.07 Химия
2	Столы ученические 15 шт.	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм.	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
6	Стол лабораторный с подставкой – 6 шт.	Мебель	Специализированное	Габаритные размеры:1200х900х1650 мм С металлической подставкой на столе. Цвет белый	
7	Шкаф вытяжной – 1 шт.	Мебель	Специализированное	Габаритные размеры: 660х2100х450 мм Цвет белый	
8	Стол титровальный с надставкой – 2 шт.	Мебель	Специализированное	Габаритные размеры: 680х860х1700 мм, Цвет белый Столешница кафель	
9	Тумба с мойкой – 2 шт.	Мебель	Специализированное	Габаритные размеры: 600х600х840 мм Цвет белый	
10	Шкаф для посуды и оборудования без стекла - 1 шт.	Мебель	Специализированное	Габаритные размеры: 450х900х2100 мм. Верхнее отделение: 4открытые полки.	

				Нижнее отделение: 2 распашные двери, 2 полки Цвет белый.	
11	Шкаф для посуды и оборудования со стеклом - 1 шт.	Мебель	Специализированное	Габаритные размеры: 450х900х2100 мм Верхнее отделение: 4 полки под стеклом Нижнее отделение: 2 распашные двери, 2 полки Цвет белый.	
12	Тумба выкатная - 4 шт.	Мебель	Специализированное	Габаритные размеры: 420х540х617 мм 3 выдвижных ящика, Цвет белый	
13	Шкаф для хранения химических реактивов - 1 шт.	Мебель	Специализированное	450*900*2100 мм., цвет белый, материал стекло	
14	pH-метр «Мультитест ИПЛ-101 с комплектом д/определения pH» - 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры: 220х230х50 мм. Мощность не более 5Вт Питание 220 В Масса не более 1 кг	
15	pH-метр Эксперт-pH - 1 шт	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры:205х105х65 мм. Масса измерительного преобразователя 0,7 кг. Диапазон измерений показателя активности ионов водорода (pH) 0-14	
16	Вискозиметр ВЗ-246 Ш - 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры: 87х73 мм. Масса 0,41 кг. Вместимость резервуара 100 см³ Диапазон времени истечения 12-300 с	
17	Термометр ТС-7-М1 – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Цена деления 1°С	

				Диаметр корпуса 21 мм. Температурный диапазон - 30-30°С Длина 130 мм.	
18	Лабораторные весы Лаборио JNB50001 – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Точность до 0,1 г. Емкость 5000 г. Точность 0,1 г. Напряжение 220 В. Диаметр платформы для взвешивания 160х180 мм. Размеры блока 200х265х75 мм.	
19	Телевизор	ТС	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840х2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	
20	Персональный компьютер в сборе -1 шт.	ТС	Основное	Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb	
21	Электронные плакаты по дисциплинам: Общая химия	УМК	Специализированное		

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 20 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОУП.05 Информатика ОП.05 Цифровая схемотехника ОПц.07 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности
2	Столы ученические 10 шт.	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм.	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Столы компьютерные 10 шт.	Мебель	Основное	Компьютерный на м/основе с подставкой под системный блок, одноместный Размер: 900х600х750	
6	Стулья компьютерные 10 шт.	Мебель	Основное	Компьютерный регулируемый, поворотный на колесиках с подлокотниками; Крестовина: хромированный металл. Материал спинки: сетка Материал сиденья: ткань	
7	Доска	ТС	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
8	Телевизор	ТС	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840х2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	
9	Персональный компьютеры в сборе 11 шт.	ТС	Основное	Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb	

Лаборатория «Материаловедения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 30 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОП.06 Материаловедение
2	Столы ученические 15 шт.	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм.	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	поворотная комбинированная магнитная, на колесиках	
6	Вытяжной шкаф ММ 096.01-У с раковиной – 1 шт.	Мебель	Специализированное	в комплект поставки входят: смеситель; сливная полиуретановая раковина; светильник люминесцентный Каркас: металлический с полимерным покрытием. Размер в собранном виде: 1960х1110х700	
7	Стол промышленный металлический – 1 шт.	Мебель	Специализированное	Верстакофф 2000 Размер (800-1000) х 2000 х 700мм., безтумбовый 3 выдвижных ящика	
8	Верстак – 3 шт.	Мебель	Специализированное	Размер 855х1400х700 мм; однотумбовый, с одной полкой, без экрана, с дверью	
9	Шкаф открытый – 1 шт.	Мебель	Специализированное	С полками, с одной дверкой	
10	Подставка под муфельную печь – 1 шт.	Мебель	Специализированное	Деревянная, Размер 75х50х95	
11	Подставка под твердомер –	Мебель	Специализированное	Металлическая, Размер 50х60х45	

	1 шт.				
12	Металлографический инвертированный микроскоп 4XB и – 7 шт.	Оборудование	Специализированное	Увеличение, крат: 100х, 250х, 500х, 1000х и 1250х1000 Насадка бинокулярная. Револьверная головка: на 4 позиции для объективов (от наблюдателя)	
13	Металлографический микроскоп МЕТАМ РВ-23 – 4 шт.	Оборудование	Специализированное	Увеличение микроскопа: 50 - 1000 Диапазон перемещения предметного столика: в продольном направлении 0 - 70 мм. в поперечном направлении 100 - 150 мм.	
14	Цифровая камера для микроскопа ТС-5 – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Максимальное разрешение: 2592х1944 Число мегапикселей: 5,1 Габариты (максимальный диаметр цилиндрической части): 52 мм Возможность записи видео: Да Формат изображения: BMP, TIFF, JPG, PICT, SFTL и др. Диаметр поля зрения: 18 мм. Спектральный диапазон: 400-650 нм. Баланс белого: авто и ручной	
15	Отрезной станок для подготовки образцов в металлографии Q-2 - 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Максимальный диаметр резки: 32 мм. Размер лезвия: 250х2х32 мм. Скорость вращения: 2800 об/мин. Мощность двигателя: 1.1 кВт	
16	Шлифовально-полировальный станок двухдисковый М-2	Оборудование	Специализированное	Размер рабочего диска: 200 мм. Скорость вращения диска: 450 об/мин. Питания: 220В, 50Гц Мощность: 370 Вт	

17	Пресс для горячей запрессовки образцов METAMON-1 – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Размеры образцов: Ø30×15мм. Мощность нагревателя: 650Вт Напряжение 220В Диапазон температуры запрессовки: 0-400°С	
18	Печь муфельная СНОЛ 10/11 – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Объем: 10 л. Максимальная температура: 1150ºС Установленная мощность: 3,2 кВт Напряжение: 220 В Размеры рабочей камеры 200х300х180 мм. Габаритные размеры печи 440х560х510 мм. Вес 50 кг.	
19	Печь муфельная с программным ступенчатым терморегулятором и автоном. вытяжкой ЭКПС10 мод.4005 – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Объём рабочей камеры 10 л. Диапазон регулирования температуры в электропечи с одноступенчатым микропроцессорным терморегулятором 200-1100 Время разогрева до максимальной температуры не более 90 мин. Размеры рабочей камеры 192 × 290 × 165 мм. Габаритные размеры электропечи с принудительной вытяжкой 490 × 653 × 704 мм,. Потребляемая мощность 2,2 кВт	
20	Стационарный универсальный твердомер HBRV-187.5D – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Диапазон измерения: 8-650 HB, 20-88 HRA, 20-100 HRB, 20-70 HRC, 40-1000 HV Усилие: 294.2, 306.5, 588.4, 612.9, 980.7, 1471, 1839 Н (30, 31.25, 60, 62.5, 100, 150, 187.5 кгс) Макс. высота образца: 175 мм.	

				Питание: 220 В пер. тока	
21	Комплект оборудования учебного набора «Литье в песчано-глинистые формы» - 3 шт. в составе: Бокс металлический с инструментами для литья Опоки верхние и нижние Подмодельная плита Модели отливаемых деталей Формовочная плита Набор крепежных приспособлений для опок Набор литниковых каналов Набор трамбовочного инструмента Разделительный состав Шпатель металлический Сплав литейный в слитках Формовочная смесь	Оборудование	Специализированное	Верстак PROFFI Размер 855x1400x700 мм; однотумбовый, с одной полкой, без экрана, с дверью Габариты подмодельной плиты: - длина 280 мм. - ширина 217 мм. - высота 3 мм. - материал плиты: сталь Формовочная плита: Габариты формовочной плиты: - длина 285 мм. - ширина 215 мм. - высота 17 мм. - материал плиты – сталь	
22	Персональный компьютер в сборе 1 шт.	ТС	Основное	Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb	
23	Телевизор	ТС	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840x2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	
24	Электронный альбом фотографий микроструктур, на CD	УМК	Специализированное	-	
25	Комплект «Сварные соединения»,	УМК	Специализированное	-	

26	Виртуальная работа построение диаграммы равновесия сплавов свинец-сурьма	УМК	Специализированное	-	
27	Интерактивная диаграмма «железо-цементит»	УМК	Специализированное	-	
28	Композиционные материалы, на CD	УМК	Специализированное	-	
29	Неметаллические конструкционные материалы	УМК	Специализированное	-	
30	Электронный курс «Слесарь-ремонтник: материаловедение»	УМК	Специализированное	-	

Лаборатория «Автоматизации производства»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 20 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	МДК.02.01 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления МДК.02.02 Средства автоматизации технологических процессов и производств ПМ.02.Э Экзамен по профессиональному модулю МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике УП.04.01 Учебная практика ПМ.04.КЭ Квалификационный экзамен ИА.00 Итоговая аттестация
2	Столы ученические 10 шт.	Мебель	Основное	деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Столы компьютерные 10 шт.	Мебель	Основное	Компьютерный на м/основе с подставкой под системный блок, одноместный Размер: 900х600х750	
6	Стулья компьютерные 10 шт.	Мебель	Основное	Компьютерный регулируемый, поворотный на колесиках с подлокотниками Крестовина: хромированный металл Материал спинки: сетка Материал сиденья: ткань	
7	Доска	ТС	Основное	поворотная комбинированная магнитная, на колесиках	
8	Телевизор	ТС	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840х2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	
9	Персональный компьютеры в сборе 10 шт.	ТС	Основное	Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb	

Лаборатория «Монтажа, наладки, ремонта, технического обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления и КИПиА»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 20 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	МДК.01.01 Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами УП.01 Учебная практика ПМ.01.Э Экзамен по профессиональному модулю МДК.03.01 Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления УП.03 Учебная практика ПМ.03.Э Экзамен по профессиональному модулю МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-
2	Столы ученические 10 шт.	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм.	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
6	Стол металлический промышленный синий 2000мм с 3-мя выдвижными ящиками - 3 шт.	Мебель	Специализированное	Длина рабочего стола: 2000 мм. Ширина рабочего стола: 700 мм. Мах нагрузка на стол: 700 кг. Столешница: листовой металл 2 мм. Регулировка высоты: да Высота стола:1000 мм. Габариты без упаковки:(800-1000) х 2000 х 700 мм.	
7	Стенд д/подготовки к конкурсу проф. мастерства по компетенции «Промышленная автоматика» ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR(ПК) – 4шт.	Оборудование	Специализированное	1. Щит управления в составе: программируемый логический контроллер; сенсорная панель оператора; преобразователь частоты; комплект установочного оборудования (автоматические выключатели, контакторы), монтажный комплект (рейки, шины, ограничители, провод монтажный, кабель-канал). 2. Щит со станцией распределенной	

				периферии и модулями ввода-вывода для подключения коммутационной и светосигнальной аппаратуры. 3. Набор полевого оборудования (концевые выключатели двух типов и систему симуляции их срабатывания, кнопочные посты управления на 1, 2 и 3 кнопки/переключателя, промышленные розетки для подключения электродвигателей) 4. Системы для настенной прокладки кабелей трех типов (металлические, пластиковые, закрытые и открытые лотки). 5. Два асинхронных двигателя с короткозамкнутым ротором с маховиком для проверки работы схемы. 6. Набор расходных материалов (гильзы, наконечники, провод монтажный, кабели, маркировка). 7. Набор инструментов (отвертки шлицевые, отвертки крестовые, инструмент для снятия изоляции, пресс-клещи, инструмент для мех-обработки). 8. Каркас для электромонтажных работ. SIEMENS Низковольтные электродвигатели 3 AC 50 Hz 230 VD/400 VY * 3 AC 60 Hz 460 VY SIMOTICS GP type	измерительным приборам и автоматике УП.04.01 Учебная практика ПМ.04.КЭ Квалификационный экзамен
8	Тиски сверлильные - 3 шт.	Оборудование	Специализированное	Saiex Бульдог Q196A ширина губок	

				150 мм.	
9	Стремянка двусторонняя - 3 шт.	Оборудование	Специализированное	алюминиевая 4 ступени	
10	Сумка - пояс двойная 20 карманов, держатель для молотка MATRIX - 3 шт.	Оборудование	Специализированное	20 карманов, держатель для молотка MATRIX	
11	УШМ ЗУБР Профессионал АВ-125-42 20В – 3 шт.	Оборудование	Специализированное	Напряжение 220 Вт Число оборотов 3000-9500 об/мин. Вес 2,6 кг	
12	Дрель-шуруповерты аккумуляторные ДА-18-2ЛК РЕСАНТА – 4 шт.	Оборудование	Специализированное	Напряжение 18 Вт Вес 12,9 кг.	
13	Термофен AEG – 2шт.	Оборудование	Специализированное	Поток воздуха: 300-500 л/мин. Поток воздуха: 300-500 л/мин. Количество температурных режимов: 2 Мощность: 2000 Вт Уровень температуры: 90 - 600°C Масса: 0,6 кг	
14	Шкафы с монтажной платой	Оборудование	Специализированное	Согласно технической документации	
15	Мультиметры цифровые Master MAS838L	Оборудование	Специализированное	Согласно технической документации	
16	Торцовочно-усовочная пила JET (JSMS-12L)	Оборудование	Специализированное	Потребляемая мощность, кВт 1,5 Напряжение, В 230 Снят с производства Y Частота вращения пильного диска на холостом ходу, об/мин 3800 Внешний (посадочный) диаметр пильного диска, мм 305 (30) Угол наклона пильного диска 0-45° Максимальная глубина пропила под углом 0° и 45°, мм 105 и 50 мм. Диаметр вытяжного штуцера, мм 40 Угол поворота пильного диска -45°-	

				0-45° Максимальная ширина пропила с поворотом 0° и 45° 305 и 215 мм Ширина рабочего стола (с расширителями) 540 (730) мм.	
17	Лобзик Metabo – 3шт.	Оборудование	Специализированное	Класс бытовой Тип двигателя щеточный Мощность 450 Вт Минимальная частота движения пилки 600 ход/мин Максимальная частота движения пилки 3000 ход/мин Длина хода 18 мм Тип подошвы литая Материал подошвы алюминий	
18	Комплект типовой учебного оборудования для обучения слесарей-монтажников КИ-ПиА – 3 шт.	Оборудование	Специализированное	Технические параметры комплекта: Напряжение питания переменного тока — 220В Частота питающего напряжения — 50Гц Потребляемая мощность — не более 100Вт Диапазон рабочих температур — +10…+35°С Влажность — до 80%	

Лаборатория «Программирования логических контроллеров»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 16 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	МДК.02.03 Программирование логических контроллеров
2	Столы ученические 8 шт.	Мебель	Основное	деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Столы компьютерные 8 шт.	Мебель	Основное	Компьютерный на м/основе с подставкой под системный блок, одноместный Размер: 900х600х750	
6	Стулья компьютерные 8 шт.	Мебель	Основное	Компьютерный регулируемый, поворотный на колесиках с подлокотниками Крестовина: хромированный металл Материал спинки: сетка Материал сиденья: ткань	
7	Доска	ТС	Основное	поворотная комбинированная магнитная, на колесиках	
8	Комплект типового лабораторного оборудования «Основы автоматизации производства»	Оборудование	Специализированное	Габариты 1100х1400х650 мм. Состав: 1. Моноблок «Основы автоматики» 2. Моноблок «Промышленная автоматика-Siemens» 3. Комплект мнемосхем объектов автоматизации 4. Лабораторный стол	

				5. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов 6. Программное обеспечение (компакт-диск) 7. Техническое описание лабораторного стенда 8. Методические указания к проведению лабораторных работ	
9	Типовой комплект учебного оборудования «Автоматизированная система управления технологического процесса», исполнение стендовое компьютерное, АСУ-ТП-2D-СК	Оборудование	Специализированное	Габариты 1050 х 1550 х 650 мм. Состав: 1. Модуль питания 2. Модуль «Программируемый логический контроллер Siemens S7-1500» 3. Модуль управления 4. Модуль «Методическая печь» 5. Персональный компьютер 6. Стойка лабораторная 7. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов 8. Техническое описание 9. Методические указания к проведению лабораторной работы	
10	Типовой комплект учебного оборудования «Средства автоматизации и управления пневмоэлектрического робота-манипулятора», исполнение настольное с ноутбуком САУ-РОБОТ-2-НН	Оборудование	Специализированное	Габариты 1200х500х600 мм. Состав: 1. Моноблок с программируемым логическим контроллером, источником питания и элементами индикации и управления 2. Физический объект автоматизации – мехатронный модуль с пневмоэлектрическим манипулятором 3. Компрессор 4. Ноутбук с предустановленным	

				программным обеспечением 5. Методические указания и техническое описание 6. Комплект кабелей и принадлежностей для проведения лабораторных работ	
11	Комплект учебного оборудования «Автоматизация технологических процессов и производств на основе приборов ОВЕН», исполнение стендовое компьютерное, ГалСен АТПП5-С-К	Оборудование	Специализированное	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Автоматизация технологических процессов и производств на основе приборов ОВЕН» (далее стенд) предназначен для проведения лабораторно-практических занятий, направленных на изучение принципов и методов построения систем автоматизации технологических процессов и производств на базе приборов ОВЕН	
12	Комплект учебного оборудования «Электрооборудование и автоматика центробежного насоса» ТТ ЭОиА-ЦН-СК	Оборудование	Специализированное	Габариты 2100х1600х650 мм. Масса, не более 115 кг. Состав: 1. Емкость мерная (объем 20 л) 2. Емкость технологическая (объем 60 л) 3. Насос с электроприводом с частотным управлением 4. Преобразователь частоты 5. Ультразвуковой расходомер 6. Преобразователь интерфейсов RS485/USB 7. Датчик давления 8. Программируемый логический контроллер 9. SCADA-система	

				10. Персональный компьютер 11. Лабораторный стол 12. Программное обеспечение (компакт-диск) 13. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов 14. Техническое описание стенда 15. Методические указания к проведению лабораторных работ	
13	Телевизор	ТС	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840x2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	
14	Персональный компьютеры в сборе 8 шт.	ТС	Основное	Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb	

Лаборатория «Инженерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 20 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОП.01 Инженерная графика
2	Столы ученические 10 шт.	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Столы компьютерные 10 шт.	Мебель	Основное	Компьютерный на м/основе с подставкой под системный блок, одноместный Размер: 900х600х750	
6	Стулья компьютерные 10 шт.	Мебель	Основное	Компьютерный регулируемый, поворотный на колесиках с подлокотниками Крестовина: хромированный металл Материал спинки: сетк Материал сиденья: ткань	
7	Доска	ТС	Основное	поворотная комбинированная магнитная, на колесиках	
8	Телевизор	ТС	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840х2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	
9	Персональный компьютеры в сборе 10 шт.	ТС	Основное	Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb	

Лаборатория «Технической механики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 30 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОП.04 Техническая механика
2	Столы ученические 15 шт.	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
6	Лабораторное оборудование для изучения процессов механических передач- 1 шт**.**	Оборудование	Специализированное	Учебно-лабораторный стенд предназначен для проведения комплекса теоретических, практических и лабораторных работ по общетехническим дисциплинам «Детали машин» и «Техническая механика» Технические характеристики: Размеры: 960х1080х430 мм. Электропитание 220В, 50Гц Мощность не более 900Вт Масса не более 80 кг.	
7	Лабораторное оборудование «Рабочие процессы приводных муфт» ЛС-РППМ- 1 шт**.**	Оборудование	Специализированное	Предназначен для выполнения Учебно-лабораторный стенда лабораторных работ в курсах Техническая механика, Детали машин. Обеспечивает изучение рабочих процессов приводных муфт: предохранительных, упругих,	

				компенсирующих. Технические характеристики: Габариты учебного стенда, не более, мм 800х600х400 ЭВМ, представляющая собой ноутбук, Операционная система Windows Размер оперативной памяти, 2048 Мб. Объем жесткого диска, 120 Гб	
8	Учебный стенд «Центровка валов в горизонтальной плоскости» - 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Стенд позволяет определять взаимное биение валов и осуществлять его устранение путем установки калиброванных подкладок под опоры и смещения опор. Технические характеристики: Размеры: 500х200х400 мм.	
9	Машина учебная испытательная МИ-40У с персональным компьютером – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Наибольшая предельная нагрузка, кН, не менее 40 Наибольший предельный момент, Нм, не менее 200 Наибольшее расстояние между торцами устройства для крепления захватов, включая рабочий ход активного захвата, мм, не менее 420	
10	Стенд лабораторный по сопротивлению материалв-СМ2 – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Технические характеристики: Материал образцов сталь 45 Габариты стенда, мм 1000х650х850 Масса (с наладками), кг 150	
11	Персональный компьютер в сборе 1 шт.	ТС	Основное	Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb	
12	Электронный курс «Слесарь-ремонтник: техническая механика-общие сведения»	УМК	Специализированное	-	

Лаборатория «Электротехники и электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 30 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОП.02 Электротехника
2	Столы ученические 15 шт.	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
6	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Размер 2001х841х441 мм. Верхнее отделение: под стеклом, 2 распашные двери, 3 полки Нижнее отделение: 2 распашные двери, 2 полки	
7	Рабочее место мастера (оборудование по электротехнике)	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
8	Рабочее место ученика (оборудование по электротехнике)	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
9	Электротехника и основы электроники. ЭТиОЭ4-НРМ – 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Электропитание от сети, В 220 Частота питающего напряжения, Гц 50 Потребляемая мощность, не более, ВА 300 Габаритные размеры, мм 1070х630х310	

				Диапазон рабочих температур, °С +10…35 Влажность, не более, % 80	
10	Основы электроники. ОЭ М6-НРЦ – 5 шт.	Оборудование	Специализированное	Электропитание от сети, В 220 – Частота питающего напряжения, Гц 50 – Потребляемая мощность, не более, ВА 20 – Габаритные размеры, мм 500х400х200 – Диапазон рабочих температур, °С +10…35 – Влажность, не более, % 80	
11	Стенд учебная Электроника (НТЦ-05.000.00 ПС) – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Мощность, потребляемая изделием от сети, не более 300 Вт. Габаритные размеры не более, 1470х1310х600 мм.	
12	Лабораторный стенд «Основы электроники»- 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Электропитание от сети, В 220 – Частота питающего напряжения, Гц 50 – Потребляемая мощность, не более, ВА 20 – Габаритные размеры, мм 500х400х200 – Диапазон рабочих температур, °С +10…35 – Влажность, не более, % 80	
13	Комплект типовой курсовой аппаратуры «Электрические цепи» ЭЦ-МР 00 - 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Габаритные размеры (ШхВхГ): 500х390х180 мм. Состав: 1. Моноблок 2. Кабель питания 3. Комплект соединительных проводов	
14	Компьютер	ТС	Основное	системный блок Intel(R) CPUG3420	

				@3,2GHz/RAM 4,00 Gb/HDD 465 Gb Монитор PHILIPS 24	
15	Телевизор	ТС	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840x2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	

Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 30 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОП.03 Метрология и стандартизация и сертификация
2	Столы ученические 15 шт.	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
6	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Размер 2001х841х441 мм. Верхнее отделение: под стеклом, 2 распашные двери, 3 полки Нижнее отделение: 2 распашные двери, 2 полки	
7	Комплект типового учебно-лабораторного оборудования «Измерение электрических величин» тип ИЭВ1-Н-Р – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Состав: Модуль «Модуль питания» Модуль «Автотрансформатор» Модуль «Трансформатор тока и напряжения. Электромеханические измерительные приборы» Модуль «Схема моста измерительного. Схема потенциометра постоянного тока» Мультиметр Комплект минимодулей Магазин сопротивлений	
8	Комплект учебного оборудования типовой	Оборудование	Специализированное	Состав: Модуль питания (компьютерная	

	«Электрические измерения и основы метрологии», настольный вариант, ЭИиОМ-НК – 2 шт.			версия) Функциональный генератор Пиковые детекторы Автотрансформатор Измерительный блок Ваттметр Секундомер Трансформатор тока и напряжения Электромеханические измерительные приборы Схема моста измерительного Схема потенциометра постоянного тока Элементы ЦАП и АЦП Комплект минимодулей Магазин сопротивлений	
9	Комплект типового учебно-лабораторного оборудования «Измерение электрических величин» тип ГалСен ИЭВ1-Н-Р – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Потребляемая мощность, В·А, не более - 100 Электропитание: - от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В - частота, Гц - 220 ± 2250 ± 0,5 Количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте - 2	
10	Компьютер	ТС	Основное	системный блок Intel(R) CPUG3420 @3,2GHz/RAM 4,00 Gb/HDD 465 Gb Монитор PHILIPS 24	
11	Телевизор	ТС	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840x2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	

Мастерская монтажа и наладки электрооборудования

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 30 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования УП.04.02 Учебная практика
2	Столы ученические 15 шт.	Мебель	Основное	Деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм.	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
6	Шкаф металлический сумочница	Мебель	Основное	Тип: модульный шкаф для одежды из 4-х секций. Габариты (ВхШхГ): 1860*300*500 мм.	
7	Асинхронные двигатели	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
8	Кнопочные посты	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
9	Кнопка аварийный стоп	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
10	Программируемые реле	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
11	Розетки 380 В	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
12	Вилки 380 В	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
13	Контакторы с приставками	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
14	Тепловые реле	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	

15	Лампы индикаторные	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
16	Блоки питания ПЛР	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
17	Щиты металлические	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
18	Автоматические выключатели 2Р	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
19	Автоматические выключатели 1Р	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
20	Набор инструментов	Оборудование	Специализированное	согласно технической документации	
21	Верстаки 10 шт.	Оборудование	Специализированное	однотумбовый, металлический с 5 ящиками. Цвет синий Габаритные размеры: 1390х686х845 мм.	

Мастерская «Основ слесарного дела»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Табурет сварщика «Ампер Т-2» – 15 шт.	Мебель	Специализированное	Стул, материал сиденья: ткань, синего цвета, на металлической основе, регулируемый.	ДУП.03 Основы слесарного дела
2	Верстак слесарный – 15 шт.	Мебель	Специализированное	Габаритные размеры: 1200*600*800, нагрузка столешницы – 300 кг.	
3	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм. Форма: угловой	
4	Кресло преподавателя	Мебель	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
5	Доска	ТС	Основное	1-элементная меловая, зелёная	
6	Шкаф – 2 шт.	Мебель	Основное	деревянный, книжный с открытыми полками	
7	Тиски слесарные	Оборудование	Специализированное	Ширина губок:125 мм. Рабочий ход:125 мм. Материал корпуса: чугун Материал губок: сталь Вес нетто:9.3 кг.	
8	Набор инструментов	Оборудование	Специализированное	Набор включает в себя: чертилка, кернер, слесарная линейка, слесарный угольник, слесарный молоток, зубило ножовка по металлу, ножницы по металлу, напильник плоский, напильник круглый напильник треугольный	
9	Станок заточный, Корвет 485 – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Обрабатываемый материал: Сталь Конструктивные особенности Защитный кожух Количество двигателей, шт1 Количество скоростей1	

				Управление: Ручное Тип питания: От сети Технические свойства Максимальная мощность, Вт 750 Макс. обороты, об./мин 2850 Макс. диаметр диска, мм 250	
10	Станок сверлильный ZITREK DP-116 067-4012 – 1 шт.	Оборудование	Специализированное	Характеристики Zitrek Артикул 067-4012 Модель DP-116 Производитель Zitrek Размер рабочего стола 195x195 Страна-изготовитель Китай Число скоростей 12,00 Ширина, мм 710,00 Высота, мм 260,00 Глубина, мм 440,00	
11	Компьютер	ТС	Основное	системный блок Intel(R) CPUG3420 @3,2GHz/RAM 4,00 Gb/HDD 465 Gb Монитор PHILIPS 24	
12	Телевизор	ТС	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм) Разрешение экрана: 3840x2160 пикселей Поддержка Wi-Fi: да Поддержка SMART-TV: да	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	согласно технической документации	ОУП.12 Физическая культура СГ.04 Физическая культура
2	Рабочие места обучающихся	Мебель	основное	согласно технической документации	
3	Комплект скамеек и систем для хранения вещей обучающихся	ТС	основное	согласно технической документации	
4	Стенка шведская гимнастическая	ТС	основное	согласно технической документации	
5	Скамейка гимнастическая	ТС	основное	согласно технической документации	
6	Пьедестал для награждений 2000*1100 мм	ТС	основное	высота ступеней 520,390,340 мм	
7	Барьеры легкоатлетические тренировочные разборные	ТС	основное	согласно технической документации	
8	Антиван	ТС	основное	согласно технической документации	
9	Вышка судейская для волейбола	ТС	основное	согласно технической документации	
10	Мяч волейбольный – 3 шт	ТС	основное	согласно технической документации	
11	Флажки для волейбола	ТС	основное	согласно технической документации	
12	Сетка волейбольная	ТС	основное	согласно технической документации	
13	Брусья гимнастические	ТС	основное	согласно технической документации	
14	Дорожка для прыжков в длину с места	ТС	основное	согласно технической документации	
15	Скамья	ТС	основное	L=1200, L=1800, L=2000	
16	Стойка баскетбольная	ТС	основное	профессиональная	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				складная мобильная модель СС-325/2/С/1 - 2 шт.	
17	Кольцо баскетбольное – 2 шт.	ТС	основное	согласно технической документации	
18	Щит баскетбольный игровой – 2 шт.	ТС	основное	согласно технической документации	
19	Мяч баскетбольный № 7 – 5шт.	ТС	основное	согласно технической документации	
20	Медболы	ТС	основное	1 кг. – 5 шт., 2 кг, - 5 шт., 3 кг. – 5 кг. 4 кг. – 5 шт., 5 кг. – 5 шт.	
21	Скамейка гимнастическая жесткая - 10 шт.	ТС	основное	согласно технической документации	
22	Сетка для хранения мячей	ТС	основное	согласно технической документации	
23	Лыжные комплекты – 50 пар	ТС	основное	согласно технической документации	
24	Маты - 6 шт.	ТС	основное	согласно технической документации	
25	Гимнастический конь - 1 шт.	ТС	основное	согласно технической документации	
26	Гимнастический козел - 1 шт.	ТС	основное	согласно технической документации	
27	Брусья 2 шт.	ТС	основное	согласно технической документации	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Компьютерный класс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стулья ученические 30 шт.	Мебель	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	согласно учебному плану
2	Столы ученические 15 шт.	Мебель	Основное	деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
3	Стационарное АРМ для обучающихся	ТС	основное	согласно технической документации	
4	Персональные компьютеры с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	ТС	основное	согласно технической документации	

Кабинет «Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика
1	Столы	Мебель	основное	согласно технической документации
2	Стулья	Мебель	основное	согласно технической документации
3	Рабочее место библиотекаря	Мебель	основное	согласно технической документации
4	Персональные компьютеры с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и	ТС	основное	согласно технической документации

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика
	обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации			
5	Библиотечный фонд	УМК	основное	-
6	Комплекс автоматизированного учета	ТС	основное	согласно технической документации
7	Учебная, справочная, методическая, художественная литература, периодические издания	УМК	основное	-
8	Электронные учебные пособия	УМК	основное	-
9	Электронные библиотечные системы	УМК	основное	-
10	Электронные правовые системы	УМК	основное	-
11	ЭС «Техэксперт»	УМК	основное	-

Кабинет «Актовый зал»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика
1	Мягкие кресла	Мебель	основное	согласно технической документации
2	Оформленная сцена	ТС	основное	согласно технической документации
3	Звукоусиливающая аппаратура	ТС	основное	согласно технической документации
4	Телевизор – 2 шт	ТС	Основное	Размер экрана: 75 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840x2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.
	Телевизор	ТС	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм).

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика
				Разрешение экрана: 3840x2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.
5	Ноутбук	ТС	основное	согласно технической документации

1.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	MS Windows	по количеству рабочих мест	все дисциплины, профессиональные модули
2	Calculate Linux Desktop	по количеству рабочих мест	все дисциплины, профессиональные модули
3	7 Zip	по количеству рабочих мест	все дисциплины, профессиональные модули
4	MS Office	по количеству рабочих мест	все дисциплины, профессиональные модули

Приложение 4 к ОПОП по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

ПРОГРАММА
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 27.02.07 Автоматические системы управления

Квалификация: техник

Программа итоговой аттестации составлена на основе ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «29» июля 2022г. № 633; СМК-К-О-ПВД-3/2-15-26 Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Тимур Рамильевич Хидиятов

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель Коровченко О.В.
Протокол № 1 от «03» сентября 2026г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 1 от «23» сентября 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 1305
2 ФОРМА, ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ И ПРОВЕДЕНИЕ ИА 1306
3 ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ К ИА 1307
4 ПРОГРАММА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА 1309
5 ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИА 1312
6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ИА 1312
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 1313

1 Общие положения

Программа итоговой аттестации (далее – программа ИА) выпускников по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от «29» декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от «8» ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ИА выпускнику по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления присваивается квалификация: техник.

Программа ИА является частью ОПОП по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ИА, в том числе к содержанию, организации работы, КИМ ИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	ПМ.01 Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами
Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	ПМ.02 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления
Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	ПМ.03 Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления
По запросу работодателя	
Освоение профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	ПК 1.2. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами
	ПК 1.5. Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления
Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	ПК 2.1. Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	ПК 3.1 Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления
	ПК 3.2. Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления

Выпускники, освоившие программу по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления, сдают ИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

2 Форма, объем времени на подготовку и проведение итоговой аттестации

Объем времени на подготовку и проведение итоговой аттестации в соответствии с учебным планом специальности составляет 6 недель, которые распределяются на:

- подготовку к демонстрационному экзамену;
- проведение демонстрационного экзамена.

3 Порядок подготовки к итоговой аттестации

Процедура подготовки итоговой аттестации включает следующие организационные меры:

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки	Ответственный
Общие положения			
1.	Ознакомление с программой ИА	не позднее, чем за 6 месяцев до начала ИА	Заведующий отделением/ОПЦ Классный руководитель Обучающийся
2.	Прием заявлений на предоставление особых условий в процессе ИА (для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ)	не позднее, чем за 3 месяца до начала ИА	Заведующий отделением/ОПЦ Классный руководитель
3.	Ознакомление с приказом о допуске к ИА	за неделю до начала работы ЭК	Заведующий отделением/ОПЦ
4.	Подача заявлений на апелляцию по нарушениям в порядке ИА	в день аттестационного мероприятия	Обучающийся
5.	Подача заявлений на апелляцию по несогласию с результатами ИА	не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ИА	Обучающийся
6.	Работа апелляционной комиссии	в течение 3 рабочих дней с момента подачи заявления	Председатель АК
7.	Ознакомление обучающегося с протоколом апелляционной комиссии	в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии	Председатель АК
8.	Анкетирование выпускников и работодателей по вопросам содержания и организации ИА	во время прохождения ИА	Заведующий отделением/ОПЦ
9.	Организация дополнительной процедуры ИА для лиц, не прошедших по уважительной причине	не позднее 4 месяцев со дня подачи заявления	Ответственные по распоряжению
10.	Повторное прохождение ИА для лиц, не прошедшим ИА по уважительной причине	не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником	Ответственные по распоряжению Обучающийся
11.	Повторное прохождение ИА для лиц, не прошедших ИА по неуважительной причине, и выпускников, получивших на ИА неудовлетворительные результаты	не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ИА впервые	Ответственные по распоряжению Обучающийся

Демонстрационный экзамен			
12.	Регистрация выпускников в цифровой платформе (информационной системе) Оператора	не позднее чем за 20 календарных дней до даты начала проведения демонстрационного экзамена	Обучающиеся Классный руководитель Заведующий отделением/ОПЦ Заведующий ОМ по СПО
13.	Формирование экзаменационных групп	за 10 календарных дней до даты проведения экзамена	Администратор ЦПДЭ совместно с ответственным секретарем ГЭК
14.	Ознакомление с планом демонстрационного экзамена, включающим в себя место расположения центра проведения демонстрационного экзамена, дату и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемую продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена	не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена	Заведующий отделением/ОПЦ Администратор ЦПДЭ
15.	Распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой, ознакомление с рабочими местами, повторное ознакомление с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ, с требованиями охраны труда и безопасности производства и иной необходимой документацией	в день С-1	Администратор ЦПДЭ Технический эксперт
16.	Выдача участникам задания на демонстрационный экзамен, ознакомление с заданием, ответы на вопросы по заданию, оформление протокола об ознакомлении	в день проведения демонстрационного экзамен	Администратор ЦПДЭ Обучающиеся
17.	Проведение демонстрационного экзамена	в день проведения демонстрационного экзамен	ГЭК обучающиеся
18.	Получение паспорта компетенций	на следующий день после окончания демонстрационного экзамена	Обучающиеся

4 Программа и порядок проведения демонстрационного экзамена

4.1 Общие положения

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен направлен на контроль освоения следующих основных видов деятельности и соответствующих им общих и профессиональных компетенций:

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	**Перечень оцениваемых ОК, ПК**	**Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)**
ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ КИМ		
Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	ПК: Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами	Умение: пользоваться единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой
		Умение: собирать электрические схемы и проверять их работу
		Умение: измерять параметры электрической цепи
	ПК: Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления	Умение: выполнять работы по наладке электронного оборудования и систем автоматического управления
Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	ПК: Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	Умение: производить контроль различных параметров электронного оборудования и систем автоматического управления в процессе эксплуатации
		Умение: производить эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления
	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: использовать современное программное обеспечение
Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств	ПК: Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку	Навык: тестирования отдельных функций АСУ на контрольных примерах в

электронного оборудования и систем автоматического управления	электронного оборудования и систем автоматического управления	регламентных и случайных режимах
		Навык: проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ
		Умение: использовать средства отладки АСУ для диагностики нештатных ситуаций
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ КИМ		
Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	ПК: Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления	Умение: на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации;
		Умение: выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов;

Для проведения демонстрационного экзамена составляется расписание экзамена и тренировочных (модульных) демонстрационных экзаменов в формате аккредитованной площадки.

Демонстрационный экзамен по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления проводится на профильном уровне.

ДЭ профильного уровня проводится по ОП СПО, реализуемым в форме профессионалитета, на основе требований к результатам освоения ОП СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные работодателями.

ДЭ проводится с использованием КИМ, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы и критериев их оценивания https://bom.firpo.ru/Public/6581.

Варианты заданий включают комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

4.2 Типовое задание для демонстрационного экзамена профильного уровня

4.2.1 Структура типового задания

КИМ состоит из 4 заданий:

Задание 1. Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами

Задание 2. Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления

Задание 3. Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления

Задание 4. Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления

4.2.2 Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию

Материально-техническая база соответствует инфраструктурному листу КИМ 27.02.04-1-2027.

4.3 Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями КИМ.

Распределение баллов по критериям оценивания демонстрационного экзамена профильного уровня представлена в таблице.

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	**Критерий оценивания**	**Баллы**
Внедрение средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	ПК: Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами	17,00
	ПК: Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления	8,00
Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	ПК: Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	28,00
	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	ПК: Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления	20,00
Организация технического обслуживания, ремонта и замены технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	ПК: Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления	25,00
	ИТОГО (инвариантная часть)	**75,00**
	ВСЕГО (вариативная часть)	**25,00**
	ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)	**100,00**

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется ЭК с обязательным участием администратором центра проведения экзамена в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы, представленной в приложении 1.

Баллы выставляются в протоколе проведения ДЭ, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается администратором центра проведения экзамена после завершения экзамена для экзаменационной группы.

Статус победителя, призера финала чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы», чемпионата высоких технологий, победителя чемпионата по

профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ОВЗ «Абилимпикс», победителя и призера национального открытого чемпионата творческих компетенций «АртМастерс (Мастера Искусств)» по профилю осваиваемой ОП СПО засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по ДЭ в рамках проведения ИА по данной ОП СПО.

5 Оценивание результатов ИА

Результаты проведения ИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ЭК.

В случае досрочного завершения ИА выпускником по независящим от него причинам результаты ИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ЭК принимается решение об аннулировании результатов ИА, а такой выпускник признается ЭК не прошедшим ИА по уважительной причине.

Решения ЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ЭК является решающим.

Решение ЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ЭК, в случае его отсутствия заместителем ЭК и ответственным секретарем ЭК и хранится в архиве образовательной организации.

Выпускникам, не прошедшим ИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ИА (далее - выпускники, не прошедшие ИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ИА по неуважительной причине), и выпускники, получившие на ИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ИА не более двух раз.

Выпускники, не прошедшие ИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ИА впервые.

Для прохождения ИА выпускники, не прошедшие ИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ИА соответствующей ОП СПО.

6 Условия реализации программы итоговой аттестации

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КИМ. ЦПДЭ располагается на территории образовательной организации. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать его проведение в соответствии с КИМ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Универсальная шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в %)	0,00 % - 49,99 %	50,00 % - 64,99 %	65,00 % – 89,99 %	90,00 % - 100,00 %
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ профильного уровня - совокупность инвариантной и вариативной частей (максимальный балл 100)	0 – 49,9	50 – 64,9	65 – 89,9	90 - 100

Приложение 5 к ОПОП-П по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

основной профессиональной образовательной программы «Профессионалитет» -
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация выпускника: техник

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 1316
РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ 1317
1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся 1317
1.2 Направления воспитания 1317
1.3 Целевые ориентиры воспитания 1318
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ 1324
2.1 Уклад ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж 1324
2.2 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности 1329
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ 1335
3.1 Кадровое обеспечение 1335
3.2 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями 1335
3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся 1336
3.4 Анализ воспитательного процесса 1336

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа воспитания направлена на формирование гражданина страны:

– разделяющего традиционные российские ценности, проявляющего гражданско-патриотическую позицию, готового к защите Родины;

– выражающего осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества;

– готового к созданию крепкой семьи и рождению детей.

Рабочая программа воспитания является обязательной частью образовательной программы СПО и предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности. Рабочая программа разрабатывается и утверждается с участием коллегиальных органов управления организацией (в том числе педагогического совета, совета обучающихся, совета родителей); реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической (учебные и производственные практики) деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнёрами. Рабочая программа воспитания сохраняет преемственность по отношению к достижению воспитательных целей общего (среднего) образования.

Рабочая программа воспитания разработана с учётом Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского образования 01.07.2020); Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Стратегии реализации молодёжной политики в Российской Федерации на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.08.2024 № 2335-р) и Плана мероприятий по её реализации (утверждён распоряжением Правительства РФ от 23.06.2025 № 1620-р), Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400), Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762, федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

Рабочая программа воспитания включает три раздела: целевой, содержательный и организационный. Структурным элементом рабочей программы воспитания является календарный план воспитательной работы.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические и другие работники профессиональной образовательной организации, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся, представители иных организаций в соответствии с законодательством Российской Федерации, локальными актами ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

Воспитательная деятельность в многопрофильном колледже ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания, установленными в Стратегии реализации молодёжной политики в Российской Федерации на период до 2030 года. Приоритетной задачей Российской Федерации в сфере воспитания является развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Отечества.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Инвариантные (общие) компоненты Программы, календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности и воспитательного пространства во всех профессиональных образовательных организациях, на всех уровнях образования; отражают общие для любой профессиональной образовательной организации цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС о необходимости оценивания личностных результатов обучающихся в контексте основных направлений воспитания.

Вариативные компоненты обеспечивают реализацию и развитие внутреннего потенциала конкретной профессиональной образовательной организации - многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

– усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

– формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;

– приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;

– подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;

– подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2 Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

– **гражданское воспитание** – формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;

– **патриотическое воспитание** – формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;

– **духовно-нравственное воспитание** – формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

– **эстетическое воспитание** – формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

– **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** – формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

– **профессионально-трудовое воспитание** – формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

– **экологическое воспитание** – формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– **ценности научного познания –** воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3 Целевые ориентиры воспитания

1.3.1 Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «…формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку тру- да и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закрепленные требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями, формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

– выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам (ОК 01);

– использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);

– планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);

– эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);

– осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);

– проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);

– содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);

– использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);

– пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (ОК 09).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания
Целевые ориентиры воспитания обучающихся ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». Многопрофильный колледж

Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Осуществляющий осмысленную устную и письменную коммуникацию на государственном языке

Российской Федерации.
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание
Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей. Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в

общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание
Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе. Планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использующий знания по финансовой грамотности, взаимодействующий и работающий в коллективе, умеющий пользоваться профессиональной документацией.
Экологическое воспитание
Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.
Ценности научного познания
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и

профессиональной деятельности.

1.3.2 Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры воспитания обучающихся многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Гражданское воспитание
Демонстрирующий понимание значимости выбранной профессии для развития страны в целом и своего региона, проявляющий уважение к своей профессии и профессиональному сообществу. Знающий и соблюдающий нормы профессиональной этики работника, поддерживающий благоприятный образ профессии в обществе Разделяющий традиционные российские ценности, проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовый к защите Родины. Знающий государственные устои и символику России, Челябинской области, г. Магнитогорска. Проявляющий нетерпимость к коррупционному поведению, умеющий принимать решения и нести за них ответственность. Мотивированный к активному участию в общественной жизни страны, региона, города, колледжа.
Патриотическое воспитание
Бережное относящийся к истории Челябинской области, принимающий активное участие в волонтерских, добровольческих акциях патриотической направленности, понимающий значимость своей профессии для работы в учреждениях г. Магнитогорска.
Духовно-нравственное воспитание
Принимающий многоконфессиональность г. Магнитогорска, принимающий активное участие в волонтерских, добровольческих акциях, а также встречах с участниками ветеранами боевых действий на базе учреждений города. Демонстрирующий уважительное отношение к своей семье, роду, понимающий ценность создания семьи через участие в мероприятиях колледжа.
Эстетическое воспитание
Понимающий и знающий ценность исторических объектов России, в том числе Челябинской области и г. Магнитогорска. Знающий и проявляющий этическое поведение и культуру в социуме через участие в мероприятиях колледжа и университета. Владеющий знаниями о физическом воспитании, культуре здоровья и эмоционального благополучия. Соблюдающий здоровый образ жизни и требования к охране труда. Вовлеченный в участие в спортивных секциях ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». Соблюдающий деловой этикет, культуру и психологию общения.
Профессионально-трудовое воспитание
Готовый ориентироваться в условиях постоянного внесения дополнений и поправок в нормативно-правовую базу трудовой деятельности. Знающий основы трудовой дисциплины и выполняющий ее требования. Умеющий работать в коллективе. Эффективно взаимодействующий с руководителем, коллегами, потребителями услуг, родителями обучающихся (законных представителей). Выражающего осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества.
Экологическое воспитание
Демонстрирующий потребность в формировании экологического мировоззрения. Демонстрирующий нормы экологического поведения в повседневной жизни. Вовлеченный в участие в экологических акциях колледжа и университета.
Ценности научного познания
Ориентированный на ценности непрерывного образования, в том числе и на самообразование. Демонстрирующий мотивацию участия в проектах различного уровня (федеральных,

региональных, областных, городских, университетских).
Наиболее значимые проекты:
– проекты Российского движения детей и молодёжи «Движение первых»;
– Всероссийский конкурс «Большая перемена»;
– проекты Российского общества «Знание»;
– Всероссийское чемпионатное движение по профессиональному мастерству «Профессионалы»;
– Чемпионат по профессиональному мастерству среди людей с инвалидностью и ОВЗ «Абилимпикс»;
– проекты Штаба Амбассадоров Профессионалитета;
– Всероссийский конкурс молодежных авторских проектов и проектов в сфере образования, направленных на социально-экономическое развитие российских территорий, «Моя страна – моя Россия»;
– Профессиональный конкурс «Флагманы образования» ДНО «Россия - страна возможностей» при поддержке Министерства просвещения России;
Участие в мероприятиях: Всероссийский конкурс профессионального мастерства «Лучший по профессии»; Национальный открытый чемпионат творческих компетенций «АртМастерс»; Мероприятия в рамках празднования Дня СПО;
Всероссийский фестиваль «Студенческая весна»;
Акция «МЫВМЕСТЕ»;
Смотр-конкурс «Лучшая учебная группа» (рейтинг).
Демонстрирующий умение собирать портфолио личных и профессиональных достижений.
Определяющий задачи профессионального и личностного развития и осознанно планирующий повышение квалификации

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Уклад ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж

Многопрофильный колледж является структурным подразделением Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «МГТУ им. Г.И. Носова».

Сегодня в колледже обучается более 2,5 тысяч студентов очной и заочной форм обучения.

Как образовательная организация Многопрофильный колледж создан на основании распоряжения Правительства от 22.12.2009г. №2039 «О реорганизации государственного учреждения высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

В состав университетского комплекса вошли:

Магнитогорский индустриальный колледж им. Н.И. Макарова;

Магнитогорский государственный профессионально-педагогический колледж;

Магнитогорский строительный колледж;

Магнитогорский торгово-экономический техникум.

Каждое образовательное учреждение, будучи самостоятельным, играло большую роль в образовании города Магнитогорска и подготовке специалистов среднего звена для предприятий, учреждений и организаций города:

Магнитогорский индустриальный колледж им. Н.И. Макарова являлся «кузницей кадров» для ПАО «ММК».

Магнитогорский государственный профессионально-педагогический колледж готовил специалистов города.

Магнитогорский строительный колледж осуществлял подготовку специалистов для строительной индустрии города.

Специалисты Магнитогорского торгово-экономического техникума работали на предприятиях торговли и сферы обслуживания г. Магнитогорска.

МАГНИТОГОРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

01.01.1931г. – открыт Строительный техникум, первый набор - 93 человека.

01.05.1931г. – открыт Горнорудный техникум, первый набор - 60 человек.

07.02.1933г. – создание Горно-металлургического техникума путем слияния Горного и Металлургического техникумов, количество обучающихся - 407 человек.

08.06.1935г. – создание Индустриального техникума путем объединения Горно-металлургического и Строительного техникумов. Общее количество обучающихся - 557 человек.

В июне 1935г. года состоялась первая защита дипломов. Страна и город получили первых 170 специалистов.

Много сделали для становления и развития учебного заведения преподаватели К.Н. и С.А. Борщевские, Е.В. Врублевская, В.И. Егоров, И.Д. Корж, А.Н. Туркеева и др.

В годы Великой отечественной войны техникум принял учащихся и оборудование 3-х металлургических техникумов с Украины.

В послевоенный период по поручению Министерства черной металлургии СССР учебное заведение осуществляло подготовку кадров для металлургических предприятий Узбекистана, Монголии, Болгарии.

В 1954 для техникума был построен специальный учебный комплекс по проекту архитектора М.Н. Дудина и А. Михайловского (пр. Ленина, 26).

В 1999 году Магнитогорскому индустриальному техникуму присвоен статус «Магнитогорский индустриальный колледж им. Н.И. Макарова».

Деятельность Николая Макарова оценена высоко: он был награжден медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.»; орденом «Знак Почета» и «Трудового Красного Знамени»; медалью «Ветеран труда»; почетным знаком «За отличные успехи в среднем специальном образовании»; многочисленными грамотами.

С 1975 года Николай Иванович являлся заместителем председателя президиума Челябинского областного совета директоров, руководителем совета директоров ССУЗов в Магнитогорске, с 1955 года - депутатом Ленинского районного совета, членом партбюро техникума, совета ветеранов Магнитогорска.

МАГНИТОГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

10.04.1944г. - приказом Главного управления трудовых резервов № 642 основан Магнитогорский индустриальный техникум Министерства Трудовых резервов с целью подготовки педагогических кадров для учреждений профессионального образования – училищ и техникумов по специальностям:

– доменное производство;

– прокатное производство;

– производство стали.

1948г. – первый выпуск – 159 молодых мастеров производственного обучения.

1952г. – МИТ МТР приостановил работу. Учащиеся были переведены в техникумы подобного профиля в города Минск, Харьков, Торжок, Казань.

1956г. – МИТ МТР возобновляет свою деятельность в здании ремесленного училища № 13 по улице Ржевского, 6. Обучение ведется во вторую смену.

1966г. – техникум получил новое название - Магнитогорский индустриально-педагогический техникум профессионально-технического образования (МИПТ ПТО).

В 70-80 годы в учебное заведение приезжали учиться по целевым направлениям из различных городов Советского Совета и стран Азии, Африки, Латинской Америки и Кубы, и возвращались специалистами на рабочие места.

1991 г. – переименован в Магнитогорский индустриально-педагогический колледж – МИПК.

С 1996г. до 2010г. носил название Магнитогорский государственный профессионально-педагогический колледж - МГППК.

МАГНИТОГОРСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Более полувека назад, когда наша страна восстанавливала разрушенное войной хозяйство, трудно было найти уголок, где бы не велось строительство. Государству нужны были строительные кадры, особенно ощутим был недостаток инженерно-технического персонала.

Поэтому были приняты меры по открытию строительных институтов, строительных факультетов при существующих институтах, увеличению контингента строительных техникумов и открытию новых строительных техникумов. Так, в сороковых годах на Урале появилось три вновь открытых строительных техникума Минтяжстроя СССР, в том числе и Магнитогорский строительный техникум.

05.11.1947 г. – принято Правительственное постановление об открытии техникума.

1948г. – осуществлен первый набор 120 человек по специальности «Промышленное и гражданское строительство». Шефом техникума стал трест «Магнитострой».

1952г. – прошла первая защита дипломных проектов, выпущено 74 специалиста.

1992г. – техникуму присвоен статус «Магнитогорский строительный колледж». В нем уже работали 73 преподавателя и мастера производственного обучения – кандидаты наук, заслуженные учителя РФ, почетные работники среднего профессионального образования, лауреаты премии Законодательного собрания Челябинской области.

За успехи в работе колледж был награжден памятным Красным знаменем Челябинского Совнархоза и обкома профсоюза, памятным Красным знаменем Челябинского обкома ВЛКСМ, а также Почетными грамотами Минтяжстрой СССР.

МАГНИТОГОРСКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

1955г. – основан как школа торгово-кулинарного ученичества (ШТКУ). Набор в 2 учебные группы продавцов составил 30 человек.

1958г. – школа получила статус «Московский заочный техникум советской торговли».

1970г. – получает название «Магнитогорский техникум советской торговли».

С 1992г. – получает название «Торгово-экономический техникум», готовит кадры для предприятий торговли и общественного питания Магнитогорска, и других городов Челябинской области.

С 2010 г. объединенный колледж активно развивается в составе Университетского комплекса.

Многопрофильный колледж сегодня – это современный учебно-воспитательный комплекс, где созданы все условия для подготовки высококвалифицированных специалистов. Он имеет современную, мощную материально-техническую базу, электронную вычислительную технику, учебно-программное обеспечение. Лаборатории и учебно-производственные мастерские колледжа оснащены необходимым оборудованием, стендами, учебно-наглядными пособиями, дидактическим материалом обучающего и контролирующего характера, отвечающим требованиям ФГОС СПО и специфике учебных дисциплин. Продолжается внедрение в учебный процесс современных технологий и автоматизации систем управления, что является одной из главных задач руководства университетского комплекса. В колледже обновлено и информационное пространство, которое складывается из электронных библиотечных ресурсов и нормативно-методической базы. С этой целью используется общеуниверситетский корпоративный и образовательный порталы, сайт МГТУ, где можно найти всю необходимую информацию по учебному процессу, нормативные и методические материалы по всем реализуемым образовательным программам.

Многопрофильный колледж представляет большой выбор возможностей получения среднего профессионального образования по востребованным экономикой специальностям для предприятий промышленности, машиностроения, металлургической отрасли, градостроительного комплекса, автотранспорта, энергетики, гостиничного сервиса, общественного питания и ряда других отраслей. С 2022 года ведется подготовка в рамках ФП «Профессионалитет» (кластеры «Металлургия», «Строительство»). В 2022 году колледж стал победителем Федерального проекта «Профессионалитет» и базовой организацией кластера Металлургия в Челябинской области.

Уклад жизни колледжа обеспечивают средообразующие действия:

−принятие основных нормативных правовых документов, регулирующих все направления деятельности;

−локальные акты, регулирующие взаимоотношения всех участников воспитательного процесса;

−локальные акты, регулирующие отношения участников воспитательного пространства;

−традиционные мероприятия, включая государственные праздники, общепринятые праздники, отражающие национально-культурные и этно-специфические особенности региона;

−создание комфортных и безопасных условий для организации воспитательного процесса, ценностные приоритеты уклада жизни:

−формирование у студентов личностных результатов, заданных в форме базовой модели Портрета Гражданина России 2035 года», конкретизированных применительно к уровню СПО;

−идентичность и сопричастность (переживание и осознание субъектом принадлежности к специальности или сообществу, имеющим для него значимый смысл);

−активная включенность в социально-культурные практики, дающие опыт формирования здорового эффективного стиля жизни и деятельности.

Основными идеями, составляющими основу уклада, являются идеи гуманизма, сотрудничества, общей заботы, формирование единого образовательного пространства.

Воспитательная система строится на принципах:

−ориентации на общечеловеческие ценности (человек, добро, красота, отечество, семья, культура, знание, труд, мир) как основу здоровой жизни;

−ориентации на социально-ценностные отношения (способность обнаружить за событиями,

действиями, словами, поступками, предметами человеческие отношения);

– субъективности (учет и признание индивидуальности личности);

– природосообразности;

– баланса традиций и перемен, сущность которого заключается в том, чтобы, изменяя настоящее, добиться его органического слияния с прошлым и ориентироваться на будущее;

– воспитания в коллективе и через коллектив;

– развития структуры студенческого самоуправления;

– организации работы с одаренными студентами;

– приобщения к здоровому образу жизни;

– организации содержательной внеаудиторной деятельности студентов;

– развития коллективной творческой и социально-значимой деятельности.

Воспитывающая среда определяется целью и задачами воспитания, духовно-нравственными и социокультурными ценностями, образцами и практиками.

Воспитывающая среда – это, прежде всего, гуманные традиционные взаимоотношения между членами коллектива: дисциплина, соблюдение этикета, великодушие, забота и внимание к окружающим, деликатность, бережное отношение к материально-техническим средствам, к оборудованию, к обстановке.

Основными характеристиками воспитывающей среды являются ее насыщенность и структурированность.

Процесс воспитания связан с деятельностью разных видов сообществ: профессиональных, профессионально-социальных.

Профессиональное сообщество – это устойчивая система связей и отношений между людьми, единство целей и задач воспитания, реализуемое всеми сотрудниками колледжа и университета.

Сами участники сообщества должны разделять те ценности, которые заложены в основу Программы воспитания. Основой эффективности такой общности является рефлексия собственной профессиональной деятельности.

Участники воспитательного процесса:

– являются примером в формировании полноценных и сформированных ценностных ориентиров, норм общения и поведения;

– мотивируют обучающихся к общению друг с другом, поощряя даже самые незначительные стремления к общению и взаимодействию;

– способствуют становлению дружбы, стараются, чтобы дружба принимала общественную направленность;

– создают условия для приобретения опыта взаимодействия, общения на основе чувства доброжелательности;

– содействуют проявлению заботы об окружающих, чуткости к сверстникам, ответственности за свое поведение;

– побуждают сопереживать, беспокоиться, проявлять внимание к решению проблем людей;

– воспитывают у обучающихся такие качества личности, которые помогают влиться в общество сверстников (организованность, общительность, отзывчивость, доброжелательность и др.).

Профессионально-социальное сообщество включает семьи обучающихся, социальных партнеров которых связывают не только общие ценности, цели развития и воспитания, но и уважение друг к другу. Основная задача - объединение усилий по воспитанию.

Профессионально-социальное сообщество является источником и механизмом воспитания студента. Находясь в общности, студент сначала приобщается к тем правилам и нормам, которые вносят взрослые в общность, а затем эти нормы усваиваются и становятся его собственными. В каждой специальности, профессии она будет обладать своей спецификой в зависимости от решаемых воспитательных задач.

Студенческое сообщество – это необходимое условие полноценного развития личности

обучающихся. Здесь он непрерывно приобретает способы общественного поведения, умению жить в дружбе и согласии, сообща решать, трудиться, заниматься по интересам, достигать поставленной цели.

Чувство приверженности к группе сверстников рождается тогда, когда рядом с ним наставники и свои индивидуальные достижения необходимо соотносить с результатами других.

В колледже организуются разновозрастные объединения, молодежные формирования, где обеспечена возможность взаимодействия как со старшими, так и с младшими (кураторство). Включенность в отношения со старшими, помимо приобретения нового, рождает опыт, следования общим для всех правилам, нормам поведения и традициям.

Отношения с наставниками – это пространство для формирования собственного опыта жизни и деятельности.

Организация наставничества обладает большим воспитательным потенциалом, в том числе и для инклюзивного образования.

Культура поведения участника воспитательного процесса в общностях является значимой составляющей уклада. Общая психологическая атмосфера, эмоциональный настрой, спокойная обстановка, отсутствие спешки, разумная сбалансированность планов – это необходимые условия нормальной жизни и развития обучающихся.

В ходе планирования воспитательной деятельности учитывается воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, олимпиадах и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсах, мероприятиях, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно- технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений, проводимых на различном уровне.

Ежемесячно проводятся:

– заседание дисциплинарного совета;

– книжные выставки в библиотеке, посвященные юбилейным датам писателей, политических деятелей, знаменитых людей и знаменательным датам;

– мероприятия, направленные на формирование принципов здорового образа жизни, позитивного мышления, сплочения подростковых коллективов, коммуникации, предупреждения суицидального поведения, по профилактике употребления алкоголя и наркотических средств;

– классные часы, уроки мужества, посвященные датам воинской славы России, государственным праздникам;

– цикл внеурочных занятий «Разговоры о важном» и «Россия – мои горизонты»;

– индивидуальная работа с родителями (законными представителями);

– работа с обучающимися «группы риска»;

– мероприятия, направленные на профессиональную адаптацию обучающихся: экскурсии на предприятия, встречи с успешными выпускниками, представителями предприятий, конференции, конкурсы и иные.

Процессом обучения в колледже руководят опытные преподаватели, многие из которых имеют различные награды, среди которых нагрудные знаки, Почетные грамоты или Благодарственные письма Министерства образования и науки РФ, Челябинской области, ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».

Важной особенностью колледжа является, то выпускники колледжа работают не только на ведущих предприятиях города, но и являются участниками педагогического коллектива и управленческой команды.

Колледж располагает современной материально-технической базой, которая обеспечивает необходимые условия для осуществления учебной деятельности, развития творческих способностей обучающихся.

В колледже созданы условия для интеллектуального развития студентов, формирования гармоничной личности.

Колледж имеет благоустроенную столовую, актовый зал, библиотеку, спортивный и

тренажерный залы, компьютерные классы.

Студенты обеспечиваются мерами социальной поддержки (питанием), льготным проездом на городском транспорте, выплачивается стипендия.

Колледж активно участвует в системе чемпионатов «Молодые профессионалы» всех уровней.

Колледж системно реализует проекты «Адаптация первокурсников», «Я – гражданин», «Великая и многонациональная», «Кубок директора», ежегодная студенческая научно-практическая конференция «Первый шаг в науку».

2.2 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала образовательной деятельности предусматривает:

1) блок «Аудиторные занятия»

– максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям; подбор соответствующего тематического содержания, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;

– проектирование и реализация воспитательных целей в дисциплинах и профессиональных модулях;

– выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания; реализация воспитательного потенциала в учебной деятельности;

– привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т.д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;

– использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;

– инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов;

– организация и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, технопарки, на предприятия и др.);

– побуждение обучающихся соблюдать правила внутреннего распорядка ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу многопрофильного колледжа, установление и поддержка на аудиторных занятиях доброжелательной деловой атмосферы.

2) блок «Внеаудиторная деятельность»

– курсы, дополнительные занятия исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко- культурной, туристско-краеведческой, спортивно оздоровительной, художественно-эстетической направленности, духовно-нравственной направленности по религиозным культурам народов России, духовно-историческому краеведению;

– участие обучающихся в научных и научно-исследовательских конференциях;

– тематические мероприятия воспитательной направленности по изучаемым учебным предметам, дисциплинам, курсам (модулям), организуемые педагогами, в том числе совместно с социальными партнёрами;

– экскурсии (в музей, картинную галерею, библиотеки, на предприятие и др.), организуемые кураторами, в том числе совместно с обучающимися, с привлечением обучающихся

к их планированию, организации, проведению, оценке;

– участие студентов и педагогов во всероссийских акциях, посвященных значимым событиям в России, мире.

Модуль «Классное руководство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

– планирование и проведение групповых собраний обучающихся, находящихся в ведении классного руководителя;

– инициирование и поддержка классными руководителями участия обучающихся в общих мероприятиях, оказание необходимой помощи обучающимися в их подготовке и проведении;

– поддержка активной позиции каждого обучающегося, предоставление возможности обсуждения и принятия решений, создание благоприятной среды общения;

– организация социально-значимых совместных проектов для личностного развития обучающихся, отвечающих их потребностям, дающих возможности для самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и классным руководителем;

– сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.;

– ведение журнала классных руководителей и составление психологических портретов своих подопечных, осведомлённость об их интересах и проблемах;

– доверительное общение и поддержка обучающихся в решении проблем (налаживание взаимоотношений с однокурсниками или педагогами, успеваемость и т. д.), совместный поиск решений проблем, коррекция поведения через беседы индивидуально и с другими обучающимися группы;

– индивидуальная работа с обучающимися группы по ведению личных портфолио, в которых они фиксируют свои профессиональные, академические, творческие, спортивные, личностные достижения;

– регулярные консультации с преподавателями, направленные на формирование единства мнений и требований педагогов по вопросам обучения и воспитания, предупреждение и разрешение конфликтов между преподавателями и обучающимися;

– организация и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в учебной, студенческой группе, о жизни группы в целом, помощь родителям и иным членам семьи в отношениях с преподавателями, администрацией.

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает:

– разработку программы наставничества;

– содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации);

– оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;

– определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого;

– привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров).

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида студенческой деятельности, направленной, в первую очередь, на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

– планирование и проведение групповых собраний обучающихся, находящихся в ведении студента-куратора;

– инициирование и поддержка кураторами участия обучающихся в общих мероприятиях, оказание необходимой помощи обучающимися в их подготовке и проведении;

– поддержка активной позиции каждого обучающегося, предоставление возможности обсуждения и принятия решений, создание благоприятной среды общения;

– организация социально-значимых совместных проектов для личностного развития обучающихся, отвечающих их потребностям, дающих возможности для самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором;

– сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.;

– доверительное общение и поддержка обучающихся в решении проблем (налаживание взаимоотношений с однокурсниками или педагогами, успеваемость и т. д.), совместный поиск решений проблем, коррекция поведения через беседы индивидуально и с другими обучающимися группы;

– регулярные консультации с преподавателями, направленные на формирование единства мнений и требований педагогов по вопросам обучения и воспитания, предупреждение и разрешение конфликтов между преподавателями и обучающимися.

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает:

– общие для всей праздники, ежегодные творческие (театрализованные, музыкальные, литературные и т. п.) мероприятия, связанные с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами, в которых участвуют все обучающиеся, группы;

– церемонии награждения (по итогам учебного периода, года) обучающихся и педагогов за участие в жизни колледжа (Форум «Успех в твоих руках»), достижения в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах и т. п., вклад в развитие колледжа, своей местности, города, региона;

– социальные, социально-профессиональные проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися и педагогами, в том числе с участием социальных партнёров, включая мероприятия, направленные на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, комплексы дел благотворительной, экологической, патриотической, трудовой профессиональной и др. направленности;

– наблюдение за поведением обучающихся в ситуациях подготовки, проведения, анализа основных воспитательных дел, их отношениями с другими обучающимися, педагогами и другими взрослыми.

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании:

– оформление внешнего вида здания (зданий) колледжа, фасада, холла при входе и др. государственной символикой Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования (флаг, герб);

– организация и проведение церемоний поднятия (спуска), выноса на линейках государственного флага Российской Федерации;

– организация в доступных местах для обучающихся и посетителей местах

музейновыставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии колледжа, с изображениями исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, значимых исторических, культурных, природных, производственных объектов России, региона, местности, сохраняющих прошлое и настоящее;

– организацию и поддержание звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности, исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);

– оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания и т. п.;

– размещение, поддержание, обновление на территории выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения;

– благоустройство и поддержание эстетического вида и всех помещений, доступных и безопасных рекреационных зон, благоустройство и озеленение прилегающей территории (посадка дерева выпускника);

– оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;

– деятельность классных руководителей и других педагогов вместе с обучающимися, их родителями, социальными партнёрами по благоустройству, оформлению аудиторий, территории;

– создание и поддержание в вестибюле, библиотеке, МСЦ выставочных стеллажей новых поступлений профессиональной литературы, свободного книгообмена;

– разработка и оформление пространств проведения значимых событий, праздников, церемоний, торжественных линеек, творческих вечеров, профессиональных конкурсов и т. д. (событийный дизайн);

– разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания ценностях, правилах, традициях, укладе, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:

– создание и деятельность в колледже представительных органов родительского сообщества (в т. ч. социальных партнёров, родительского комитета и т.п.), участвующих в обсуждении и решении вопросов воспитания и обучения, деятельность представителей родительского сообщества;

– организация взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов, конкретные формы такого взаимодействия;

– тематические родительские собрания в группах, общие собрания по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;

– проведение тематических собраний (в том числе по инициативе родителей), на которых родители могут получать советы по вопросам воспитания, консультации психологов, врачей, социальных работников, работников правоохранительных органов, служителей традиционных российских религий, обмениваться опытом;

– привлечение, помощь со стороны родителей в подготовке и проведении мероприятий воспитательной направленности.

Модуль «Самоуправление»

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся в образовательной

организации, реализующей программы СПО, предусматривает:

– организацию и деятельность органов самоуправления обучающихся (объединенный совет обучающихся), избранных обучающимися;

– представление органами самоуправления интересов, обучающихся в процессе управления, защита законных интересов, прав обучающихся;

– участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности.

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает:

– организация деятельности педагогического коллектива по созданию в колледже эффективной профилактической среды обеспечения безопасности жизнедеятельности как условия успешной воспитательной деятельности;

– проведение исследований рисков безопасности и ресурсов повышения безопасности;

– выделение и психолого-педагогическое сопровождение групп риска обучающихся по разным направлениям (агрессивное поведение, зависимости и др.);

– проведение коррекционно-воспитательной работы с обучающимся групп риска силами педагогического коллектива и с привлечением сторонних специалистов (психологов, конфликтологов, коррекционных педагогов, работников социальных служб, правоохранительных органов, опеки и т. д.);

– вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в колледже и в социокультурном окружении с обучающимися, педагогами, родителями, социальными партнёрами (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.);

– организация работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению;

– поддержка инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности, профилактики правонарушений, девиаций.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства образовательной организацией, реализующей программы СПО, в том числе во взаимодействии с предприятиями рынка труда, предусматривает:

– участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (посвящение в студенты, дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);

– участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;

– проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни колледжа, муниципального образования, региона, страны;

– реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами в рамках профессионального поля

профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности, ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в образовательной организации, реализующей программы СПО, предусматривает:

– участие в профессиональных играх (игры-симуляции, деловые игры, квесты, кейсы), расширяющих знания обучающихся по выбранной специальности;

– участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т.ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (регионального, всероссийского, международного) и др.;

– циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающегося к осознанному планированию и реализации своей карьеры, профессионального будущего (посещение центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);

– экскурсии на предприятия, в организации, дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;

– организацию встреч с представителями предприятий-партнеров, успешными выпускниками специальности, обучающимися, совмещающими обучение и работу на предприятии по специальности;

– использование обучающимися интернет-ресурсов, посвящённых изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;

– консультирование обучающихся психологом по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь, с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

3.1 Кадровое обеспечение

Для реализация рабочей программы воспитания колледж укомплектован квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом:

1) директор несёт ответственность за организацию воспитательной работы в образовательной организации, организует контроль за реализацией программы воспитания;

2) заместитель директора по воспитательной работе непосредственно курирует данное направление, координирует деятельность сотрудников отдела по воспитательной работе, классных руководителей по реализации программы воспитания, организует и контролирует работу классных руководителей, организует работу дисциплинарного совета;

3) заведующий отделением осуществляет мотивацию, организацию, контроль и координацию воспитательной работой; участвует в работе дисциплинарного совета, контролирует успеваемость и посещаемость обучающихся;

4) классные руководители осуществляют воспитательную, диагностическую, адаптационно-социализирующую, информационно-мотивационную, консультационную функции в соответствии с Положением о классном руководстве;

5) педагогические работники реализуют воспитательную составляющую (дескрипторов) на учебном и внеучебном занятии;

6) педагог-психолог осуществляет психолого-педагогическое сопровождение образовательного и воспитательного процесса;

7) педагог-организатор организует обучающихся во внеучебное время, организует работу Объединенного совета обучающихся;

8) руководитель физического воспитания организует спортивно-оздоровительные и профилактические мероприятия, мотивирует обучающихся и преподавателей к ЗОЖ, к занятию спортом и профилактикой заболеваний;

9) социальный педагог организует реализацию программ воспитания, осуществляют подготовку обучающихся к проведению мероприятий и т.д.;

10) воспитатели осуществляют воспитательную работу в студенческом общежитии: контроль за соблюдением правил внутреннего распорядка общежития, организация и проведение профилактической работы;

11) специалисты других организаций, социальные партнёры осуществляет просветительско-информационную деятельность, проводят экскурсии, мастер классы и т.д.

Функционал работников регламентируется требованиями локальных актов колледжа и должностными инструкциями. Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, своевременно получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

3.2 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

В воспитательной работе с категориями обучающихся, имеющих особые образовательные потребности, – обучающиеся с инвалидностью, с ОВЗ, из социально уязвимых групп (воспитанники детских домов, обучающиеся из семей мигрантов, билингвы и др.), одарённые, с отклоняющимся поведением – создаются особые условия:

– создание благоприятных психолого-педагогических условий для образовательной деятельности обучающегося с инвалидностью и (или) с ОВЗ в МпК;

– выявление индивидуальных особенностей, интересов, способностей, проблем, затруднений обучающегося в процессе обучения;

– оказание помощи обучающемуся в выявлении интересов, способностей, проблем, затруднений в процессе обучения;

– оказание помощи в выстраивании партнерства и взаимодействия с другими обучающимися и преподавателями для решения своих задач, анализе и переоценке значимости своих результатов и целей;

– оказание помощи обучающимся в решении академических или личных проблем, связанных с обучением, а также при выполнении аттестационных работ разных типов;

– оказание помощи в планировании шагов по достижению образа будущей профессиональной деятельности, ориентации в существующих информационных образовательных пространствах в контексте поставленной задачи.

3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Система поощрения проявлений активной жизненной позиции и социальной успешности обучающихся призвана способствовать формированию у обучающихся ориентации на активную жизненную позицию, инициативность, максимально вовлекать их в совместную деятельность в воспитательных целях. Система проявлений активной жизненной позиции и поощрения социальной успешности обучающихся строится на принципах:

– публичности, открытости поощрений (информирование всех обучающихся о награждении, проведение награждений в присутствии значительного числа обучающихся);

– соответствия артефактов и процедур награждения укладу образовательной организации, качеству воспитывающей среды, символике общеобразовательной организации;

– прозрачности правил поощрения (соблюдение справедливости при выдвижении кандидатур);

– регулирования частоты награждений (недопущение избыточности в поощрениях, чрезмерно больших групп поощряемых и т.п.);

– сочетания индивидуального и коллективного поощрения (использование индивидуальных и коллективных наград даёт возможность стимулировать индивидуальную и коллективную активность обучающихся, преодолевать межличностные противоречия между обучающимися, получившими и не получившими награды);

– привлечения к участию в системе поощрений на всех стадиях родителей (законных представителей) обучающихся, представителей родительского сообщества, самих обучающихся, их представителей (объединенный совет обучающихся), сторонних организаций, их статусных представителей;

– дифференцированности поощрений (наличие уровней и типов наград позволяет продлить стимулирующее действие системы поощрения).

Формы поощрения: объявление благодарности; помещение на доску почета; награждение индивидуальными или групповыми грамотами, дипломы; памятные или ценные призы (индивидуальные/групповые); тематические экскурсии, поднятие и спуск флага России еженедельно (по понедельникам), вынос флага на торжественных тематических мероприятиях, награждение памятным подарком, материальное стимулирование.

3.4 Анализ воспитательного процесса

Планирование анализа воспитательного процесса включается в календарный план воспитательной работы.

Основные принципы самоанализа воспитательной работы:

– взаимное уважение всех участников образовательных отношений;

– приоритет анализа сущностных сторон воспитания ориентирует на изучение прежде всего не количественных, а качественных показателей, таких как сохранение уклада общеобразовательной организации, качество воспитывающей среды, содержание и разнообразие деятельности, стиль общения, отношений между педагогами, обучающимися и родителями;

– развивающий характер осуществляемого анализа ориентирует на использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности педагогических работников (знания и сохранения в работе цели и задач воспитания, умелого планирования воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания совместной деятельности с обучающимися, коллегами, социальными партнёрами);

– распределённая ответственность за результаты личностного развития обучающихся ориентирует на понимание того, что личностное развитие — это результат как организованного социального воспитания, в котором колледж участвует наряду с другими социальными институтами, так и стихийной социализации, и саморазвития.

Основные направления анализа воспитательного процесса (предложенные направления являются примерными, их можно уточнять, корректировать, исходя из особенностей уклада, традиций, ресурсов общеобразовательной организации, контингента обучающихся и др.).

Основные направления анализа воспитательного процесса:

1. Анализ условий воспитательной деятельности определяется по следующим позициям:

– описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);

– наличие студенческих объединений и секций в образовательной организации, которые могут посещать обучающиеся;

– взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.);

– оценка социально-психологического климата в коллективе (взаимоотношений в педагогическим коллективе, преподавателей и обучающихся, преподавателей и родителей обучающихся);

– наличие разработанных и используемых методических материалов по организации воспитательной деятельности;

– оформление предметно-пространственной среды образовательной организации.

2. Анализ состояния воспитательной деятельности определяется по следующим позициям:

– проводимые в образовательной организации дела и реализованные проекты;

– уровень вовлеченности обучающихся в дела образовательной организации, проекты и мероприятия на региональном и федеральном уровнях;

– включенность обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений;

– участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);

– профессионально-личностное развитие обучающихся (диагностика, оценка портфолио);

– снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основным способом получения информации является педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями ОСО. Внимание педагогов сосредоточивается на вопросах: какие проблемы, затруднения в личностном и профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год; какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему; какие новые проблемы, трудности появились; над чем предстоит работать педагогическому коллективу.

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, педагогом-психологом, социальным педагогом, классными руководителями, с привлечением актива родителей (законных представителей), обучающихся, совета обучающихся.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
27.02.04 Автоматические системы управления

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник

Федеральное государственное бджетное образовательное учреждение высшего образования
"Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова"

Многопрофильный колледж

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
по образовательной программе среднего профессионального образования по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Курс	Наименование мероприятий	Модуль рабочей программы воспитания	Направление мероприятия	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	Примечание	Ответственные
1, 2	Всероссийские открытые уроки по безопасности жизнедеятельности	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"	Правила безопасного поведения в повседневной жизни и действиям в различного рода чрезвычайных ситуациях	День гражданской обороны Российской Федерации					Всемирный день гражданской обороны	День пожарной охраны Российской Федерации			в рамках учебных занятий по дисциплинам "Основы безопасности и защиты Родины" и "Безопасность жизнедеятельности"	ПК 3
1	Всероссийский урок цифры	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	ценности научного познания											в рамках учебных занятий по дисциплине "Информатика"	ПК 6
1	Всероссийский урок "Права человека"	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	гражданское воспитание											в рамках учебных занятий по дисциплине "Обществознание"	ПК 7
1	Всероссийский урок здоровья	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"											в рамках учебных занятий по дисциплине "Химия"	ПК 2
1	Всероссийский атомный урок	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	ценности научного познания											в рамках учебных занятий по дисциплине "Физика"	ПК 2
1, 2, 3	Занятие по физической культуре по видам спорта (волейбол, баскетбол, футбол, теннис, гимнастика)	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"											в рамках учебных занятий по дисциплине "Физическая культура"	ПК 5
1	Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	ценности научного познания											в рамках учебных занятий по дисциплине "Информатика"	ПК 6
1	Тематические литературные выставки ко дням рождения писателей и поэтов	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	эстетическое воспитание											в рамках учебных занятий по дисциплине "Литература"	ПК 7
1, 2	Урок мужества	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	патриотическое воспитание											в рамках учебных занятий по дисциплине "История", "Основы безопасности и защиты Родины"	ПК 7, ПК 3
1, 2	Всероссийский урок памяти «Георгиевская лента – символ воинской славы»	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	патриотическое воспитание											в рамках учебных занятий по дисциплине "История", "Основы безопасности и защиты Родины"	ПК 7, ПК 3
1	Открытые защиты индивидуальных проектов	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	ценности научного познания											в рамках учебных занятий по дисциплине "Индивидуальный проект"	ПК 2
1	Посещение предприятий	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	профессионально-трудовое воспитание											в рамках учебных занятий по дисциплине "Введение в специальность"	ПЦК 14, ПЦК 15, ПЦК 16, ПЦК 17, ПЦК 19
1	Библиотечные часы (знакомство с библиотечным комплексом, ЭБС, регистрация в ЭБС, правила пользования ЭБС)	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	профессионально-трудовое воспитание											в рамках учебных занятий по дисциплине "Русский язык", "Литература"	БИК, УМЧ
1, 2	Цикл мероприятий, посвященный Дню науки	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	ценности научного познания												УМЧ
1, 2	Посещение музеев города, университета	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	патриотическое воспитание												отделение 1, ПК 7
1	Всероссийская физико-техническая контрольная "Выходи решать!"	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	ценности научного познания												ПК 2
1	Всероссийский образовательный флешмоб по математике MathCat	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	ценности научного познания												ПК 2
1, 2	Квиз ко Дню математики	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	ценности научного познания												ПК 2
1, 2	Цикл мероприятий в рамках декады ПК "Математических и естественнонаучных дисциплин"	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	ценности научного познания, экологическое воспитание, "физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"												ПК 2
1, 2	Цикл мероприятий в рамках декады ПК "Охраны труда и безопасности жизнедеятельности"	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	гражданское воспитание, патриотическое воспитание, "физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"												ПК 3

1, 2, 3	Цикл мероприятий в рамках декады ПК "Иностранного языка"	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	духовно-нравственное воспитание, профессионально-трудовое воспитание													ПК 4
1, 2, 3	Цикл мероприятий в рамках декады ПК "Физической культуры"	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													ПК 5
1	Цикл мероприятий в рамках декады ПК "Информатики и ИКТ"	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	ценности научного познания, профессионально-трудовое воспитание													ПК 6
1, 2	Цикл мероприятий в рамках декады ПК "Социально-гуманитарных дисциплин"	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание													ПК 7
2, 3	Цикл мероприятий в рамках декады ПЦК "Технологии машиностроения и автоматизации"	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 16
1, 2	Мероприятия, направленные на развитие культуры речи, в том числе средствами иностранного языка	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	профессионально-трудовое воспитание													ПК 7, ПК 4
1, 2, 3	Мероприятия, направленные на развитие и совершенствование информационных компетенций	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	ценности научного познания													ПК 6
1, 2	Мероприятий, направленные на популяризацию физики ("Квантовый рост")	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	ценности научного познания													
1, 2	ЦПИ Библиотека Крашенниникова	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	патриотическое воспитание, гражданское воспитание, духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания													ОВР, классные руководители
1, 2	Центральная городская библиотека им. Б.А. Ручьева	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания													ОВР, классные руководители
1	Многопредметная олимпиада по общеобразовательным дисщциплинам «PRO_знание»	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	ценности научного познания													отделение 1
1	Чемпионат России по игре «Что? Где? Когда?» среди школ и колледжей (Знание. Игра)	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	ценности научного познания													ПК 7
1, 2, 3	Всероссийский конкурс “Твой ход”	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	ценности научного познания													УМЧ
	Кейс-чемпионат "Мультимедийный формат представления информации"	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	профессионально-трудовое воспитание													ПК 6
1, 2, 3	Внутриколледжные соревнования по видам спорта(кросс, шахматы, баскетбол, настольный теннис, волейбол, мини-футбол)	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													ПК 5
1, 2, 3	Городские соревнования среди СПО по видам спорта (кросс, шахматы, баскетбол, лыжные гонки, волейбол, баскетбол 3 на 3, плавание, настольный теннис, мини-футбол, легкая атлетика).	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													ПК 5
1, 2, 3	Универсиада МГТУ им. Г.И. Носова по видам спорта (стрельба из электронного оружия, гребля на тренажере «Concept 2», баскетбол, соревнования по пауэрлифтингу, волейбол, плавание, настольный теннис, бадминтон, легкая атлетика, мини-футбол)	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													ПК 5
1, 2, 3	Цикл внеурочных занятий «Разговоры о важном»	Модуль «Классное руководство»	патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, гражданское воспитание, профессионально-трудовое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания, "физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"												с периодичностью 2 раза в месяц, https://razgovor.edsoo.ru/	классные руководители, ОВР
1, 2, 3	Тематические часы общений	Модуль «Классное руководство»	патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, гражданское воспитание, профессионально-трудовое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания, "физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"	День знаний	День СПО. День учителя	День толерантности	День неизвестного солдата. День добровольца	День Российского студенчества	День Российской науки		День здоровья	День Победы			классные руководители
1, 2, 3	Инструктажи по безопасности в период зимних и летних каникул	Модуль «Классное руководство»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													классные руководители

1, 2, 3	Цикл классных часов: Правила внутреннего распорядка. Безопасность дорожного движения. Противопожарная безопасность и др.	Модуль «Классное руководство»													классные руководители
1, 2, 3	Тематические родительские собрания	Модуль «Классное руководство»													классные руководители
2, 3	Школа "Куратор МпК"	Модуль «Кураторство»													ОВР
2, 3	Школа Лидеров	Модуль «Кураторство»	гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание												ОВР
1, 2	Школа Амбассадоров	Модуль «Кураторство»	гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание												ОВР
1	Кураторские встречи по интересам – Организация досуга (кино, настольные игры)	Модуль «Кураторство»													ОВР
1	Открытый диалог с куратором «Тревожная шкатулка»	Модуль «Кураторство»													ОВР
1, 2, 3	Новогодние мероприятия под руководством кураторов	Модуль «Кураторство»													ОВР
2, 3	Семинар для руководителей молодежных организаций и студенческого самоуправления (организатор: Администрация города)	Модуль «Кураторство»													ОВР
1, 2, 3	Торжественные линейки, посвященные государственным аттрибутам, памятным датам	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»												в соответствии с календарным планом проведения торжественных линеек и акций, посвящённых государственным символам, памятным датам, профессиональным праздникам в Многопрофильном колледже ФГБОУ ВО «МГТУ имени Г.И. Носова» каждый понедельник 11-40	ПК 2, ПК 3, ПК 5, ПК 6, ПК 7, ПЦК 10, ПЦК 14, ПЦК 15, ПЦК 16, ПЦК 17, ПЦК 18, ПК 4, ПЦК 19, ОВР
1, 2, 3	Посещение мероприятий в рамках Пушкинской карты	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»													классные руководители, ОВР
1, 2	Цикл мероприятий в рамках проекта "Другое дело"	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»													классные руководители, отделение 1, отделение 2, отделение 3, ОПЦ
1	Цикл мероприятий "93 день лета"	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»		01.09 - 05.09											ОВР
1	Цикл мероприятий "Посвящение в студенты"	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»													ОВР, классные руководители
1	Конкурс "Дебют первокурсника"	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»													классные руководители, ОВР
1	Конкурс "Кубок директора"	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»													классные руководители, ОВР
1, 2, 3	Студенческий форум "Успех в твоих руках"	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»													классные руководители, ОВР
1	Конкурс "Великая многонациональная"	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»	патриотическое воспитание												классные руководители, ОВР
1, 2, 3	Праздничные мероприятия, посвященные государственным праздникам в России (День конституции, Новый год, 23 февраля, 8 марта, День воинской славы России, День Победы в Великой Отечественной войне, День России и пр.)	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»	гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание												ОВР
1, 2, 3	Деятельность студенческого медиацентра	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»													ОВР
1, 2, 3	Деятельность совета Первых, участие в проектах от Движения Первых	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»													советник по воспитанию
1, 2	Мероприятия, направленные на повышение мотивации к обучению и развитие командной работы	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»													ОВР
1, 2, 3	Цикл мероприятий литературного проекта	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»	гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания												классные руководители, ОВР
1, 2, 3	Дисциплинарный совет	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»													ОВР, классные руководители, отделение 1, отделение 2, отделение 3, ОПЦ

1, 2, 3	Направление"Социальная защита и материальная поддержка" - консультирование по сбору статусных документов, формирование личных дел, оформление приказов о включении в списки, постановке на НПГО\ПГО, переводе с НПГО на ПГО, оформление \ контроль соответствующих выплат для сирот и ОБПР - консультирование и сбор документов, оформление заявлений на необходимость \отсутствие необходимости индивидуального сопровождения, оформление \ контроль соответствующих выплат для студентов с инвалидностью и ОВЗ - консультирование по сбору документов: 1. для приказов о включении в списки соответствующей категории по МГТУ 2. Для оформления соответствующих выплат от Министерства , оформление \ контроль соответствующих выплат для членов семей участников СВО\ участников СВО - консультирование отдельных категорий обучающихся, имеющих право на получение социальной стипендии, материальной помощи, семейных студентов	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»														ПЦК 17
1	Военно-патриотическая игра "Зарница"	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»	патриотическое воспитание													ПК 3, ПК 5
1, 2, 3	Часы общения – первичная профилактика употребления ПАВ с привлечением специалистов сторонних организаций: - организация цикла лекций по профилактики алкогольной, наркотической зависимостей в студенческой среде с главным наркологом города Нечаевым С.П.	Модуль «Профилактика и безопасность»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													ОВР
1	Организация и проведение Акции «Всемирный день борьбы со СПИДом»	Модуль «Профилактика и безопасность»	профессионально-трудовое воспитание													ОВР
1	Интерактивный лекторий «Правила ведения здорового образа жизни: психологическое здоровье подростков» в рамках Международного дня телефона доверия совместно с ГБУЗ ЧОЦОЗ г. Магнитогорска	Модуль «Профилактика и безопасность»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													ОВР
1	Часы общения «Всемирный день без табака» совместно с ГБУЗ ЧОЦОЗ г. Магнитогорска	Модуль «Профилактика и безопасность»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													ОВР
1	Интерактивные лектории «Правила ведения ЗОЖ, психологическое здоровье подростков» совместно с ГБУЗ ЧОЦОЗ г. Магнитогорска	Модуль «Профилактика и безопасность»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													ОВР
1, 2, 3	Часы общения «ПАВ» совместно с ГБУДО ДУМ «Магнит»	Модуль «Профилактика и безопасность»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													ОВР
1	Организация цикла лекций по профилактике распространения ВИЧ-инфекции в студенческой среде совместно с центром «СПИД» г. Магнитогорска	Модуль «Профилактика и безопасность»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													ОВР
1, 2, 3	Психологические тренинги	Модуль «Профилактика и безопасность»	духовно-нравственное воспитание, "физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"		Тренинг «Мотивация на обучение»	Тренинг «Мотивация на обучение»	Тренинг «Развитие силы воли»		Тренинг «Формирование жизненных ценностей» Тренинг «Мотивация на обучение»	Тренинг «Мотивация на обучение» Тренинг «Научись говорить – нет» Тренинг «Коммуникативные навыки»	Тренинг «Коммуникативные навыки»				ОВР
1, 2, 3	Мероприятия, направленные на формирование антитеррористического сознания	Модуль «Профилактика и безопасность»														ОВР
1, 2, 3	Часы общения «Профилактика рискованного поведения» совместно с ГБУДО ДУМ «Магнит»	Модуль «Профилактика и безопасность»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия", духовно-нравственное воспитание													ОВР
1	Акция "Мир начинается с тебя"	Модуль «Профилактика и безопасность»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия", духовно-нравственное воспитание													ОВР
3	Семинар практикум «Психологическая готовность к практике и трудоустройству»	Модуль «Профилактика и безопасность»	ценности научного познания, духовно-нравственное воспитание													ОВР
1, 2, 3	Психолого-профилактическая акция «Цифровая безопасность: как не сгореть в сети»	Модуль «Профилактика и безопасность»	"физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													ОВР

1, 2	Мероприятия, направленные на повышение культуры информационной безопасности	Модуль «Профилактика и безопасность»														ПК 6
1, 2	Мероприятия, направленные на развитие финансовой грамотности	Модуль «Профилактика и безопасность»														ПК 6
1	Семинар практикум по управлению агрессией «Эмоции под контролем»	Модуль «Профилактика и безопасность»	духовно-нравственное воспитание, "физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													ОВР
1	Семинар-практикум "Конфликт-менеджмент: решаем, а не ругаемся"	Модуль «Профилактика и безопасность»	духовно-нравственное воспитание, "физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													ОВР
1	Урок качества "Качество общения"	Модуль «Профилактика и безопасность»	духовно-нравственное воспитание, "физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия"													ОВР
1, 2, 3	Профилактические лекции с инспекторами межведомственных структур	Модуль «Профилактика и безопасность»														ОВР, классные руководители
1, 2	"Коридоры власти" техническая игра в администрации города	Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание и правовая культура профессионала» (вариативный)	гражданское воспитание													ОВР
1, 2, 3	Соревнования по Лазертагу среди СПО	Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание и правовая культура профессионала» (вариативный)	гражданское воспитание													ОВР
1, 2, 3	Региональный конкурс молодежных проектов «Челябинская область - это мы»	Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание и правовая культура профессионала» (вариативный)	гражданское воспитание, патриотическое воспитание, ценности научного познания													ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 6, ПК 7, ПЦК 10, ПК 5, ПЦК 14, ПЦК 15, ПЦК 19, ПЦК 18, ПЦК 17, ПЦК 16, УМЧ
1, 2, 3	Областной конкурс исследовательских проектов «Чтобы помнили….»	Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание и правовая культура профессионала» (вариативный)	гражданское воспитание, патриотическое воспитание													ПК 7
1, 2, 3	Областной конкурс “Нам доверена память”	Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание и правовая культура профессионала» (вариативный)	гражданское воспитание, патриотическое воспитание													ПК 7
1, 2, 3	Всероссийский конкурс «Моя страна - моя Россия»	Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание и правовая культура профессионала» (вариативный)	гражданское воспитание, патриотическое воспитание													ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5, ПК 6, ПК 7, ПЦК 10, ПЦК 14, ПЦК 15, ПЦК 16, ПЦК 17, ПЦК 18, ПЦК 19, УМЧ
1, 2, 3	Международный конкурс сочинений «Без срока давности» (региональный этап)	Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание и правовая культура профессионала» (вариативный)	гражданское воспитание, патриотическое воспитание													ПК 7
1, 2, 3	Всероссийский конкурс исследовательских проектов «Без срока давности»	Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание и правовая культура профессионала» (вариативный)	гражданское воспитание, патриотическое воспитание													ПК 7
1, 2, 3	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы "Вместе против коррупции"	Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание и правовая культура профессионала» (вариативный)	патриотическое воспитание, гражданское воспитание													УМЧ
1, 2, 3	День открытых дверей ЕДОД	Модуль «Волонтерская (добровольческая) деятельность» (вариативный)														ОВР, отделение 1, отделение 2, отделение 3, ОПЦ
1, 2, 3	"Успех в твоих руках" - цикл встреч с успешными выпускниками колледжа	Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»	профессионально-трудовое воспитание												посвященных профпраздникам (день программиста, день компьютерщика, день веб-мастера)	ПЦК 10
3	100 вопросов профессионалу/Классная встреча - цикл встреч-диалогов с работодателем	Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»	профессионально-трудовое воспитание												для выпускных групп	ПЦК 10
1, 2	Мероприятия, направленные на обучение практическим навыкам обеспечения личной и общественной безопасности при техногенных угрозах	Модуль «Профилактика и безопасность»														
2, 3	Региональная научно-техническая конференция обучающихся «Молодежь. Наука. Технологии производства»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 10
3	Областной конкурс студенческих научно-исследовательских работ	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 10, ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5, ПК 6, ПЦК 14, ПЦК 15, ПЦК 16, ПК 7, ПЦК 17, ПЦК 18, ПЦК 19, УМЧ
2, 3	Всероссийская студенческая научно-практическая конференция «Первый шаг в науку»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													УМЧ
2	Всероссийский конкурс научно-технологических проектов «Большие вызовы»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5, ПК 6, ПК 7, ПЦК 10, ПЦК 14, ПЦК 15, ПЦК 16, ПЦК 17, ПЦК 18, ПЦК 19, УМЧ
1, 2	Всероссийский конкурс «Шустрик»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание												Участники до 18 лет	ПЦК 10

2	Всероссийский конкурс «Большая перемена»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5, ПК 6, ПК 7, ПЦК 10, ПЦК 14, ПЦК 15, ПЦК 16, ПЦК 17, ПЦК 18, ПЦК 19, УМЧ
1, 2, 3	Всероссийский конкурс проектных разработок среди образовательных организаций, реализующих программы СПО	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													УМЧ
3	Круглый стол с представителями работодателей для обучающихся 3 курса «Моя первая производственная практика»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													
2	Конкурс профессиональной коммуникации «Me and my Profession»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПК 4
1	Региональный конкурс индивидуальных проектов по общеобразовательной подготовке	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	ценности научного познания													ПК 2
1, 2, 3	Всероссийский конкурс исследовательских и проектных работ «Транспорт будущего»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													УМЧ
1, 2, 3	Конкурс «Цифровое Обучение PROизводственного персонала»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ОПЦ
1, 2, 3	Всероссийская олимпиада для студентов организаций СПО по финансовой грамотности "МоиФинансы"	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 19
2, 3	Областной конкурс на лучший предпринимательский проект «Свое дело»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 19
1, 2	Конкурс проектов школьников и студентов «Реактор»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПК 2
1, 2, 3	Всероссийский конкурс «История профессии в моей семье: суперпрофессиональная семья»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													УМЧ
2, 3	Научно-техническая конференция ООО «ОСК»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 16
2	Открытое мероприятие для обучающихся 2 курса "Встреча с выпускниками: от студента до PROфессионала ООО ОСК"	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 16
3	Открытые защиты курсовых проектов с приглашением представителей работодателей	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 16
3	Круглый стол с представителями работодателей для обучающихся 3 курса "Моя первая производственная практика"	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 16
	Цикл мероприятий в рамках проекта "Дневник "Моя профессия"":	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													
1	Экскурсия в музеи опорных предприятий (Профессионалитет)	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													классные руководители, отделение 1
1	Час общения "Договор о целевом обучении"	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													отделение 1
1	Цикл лекций "Славим человека труда"	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПК 7
1	Встреча с профессионалом (представителем предприятия)	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 10, ПЦК 14, ПЦК 15, ПЦК 16, ПЦК 17, ПЦК 18, ПЦК 19
1	Профессиональная проба "Диалог с машиной: язык промышленной автоматизации"	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 16
1	Профессионально-ориентированное мероприятие (интерактивное) "Автоматизация: создавай будущее своими руками"; "Путь к мастерству: истории успеха выпускников"	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 16
1	Ознакомительная экскурсия с оборудованием лаборатории «Монтажа, наладки, ремонта, технического обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления и КИПиА» - «Мир автоматизации»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 16
1	Внутриколледжный конкурс "Творцы металла"	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													отделение 1
1	Кейс-чемпионат «Freshman Case Challenge»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПК 4

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
27.02.04 Автоматические системы управления

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник

СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 СПЕЦИФИКАЦИЯ 1347
1.1 Назначение фонда оценочных средств 1347
1.2 Нормативное основание отбора содержания ФОС 1347
1.3 Общее количество тестовых заданий 1348
1.4 Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам 1349
1.5 Распределение заданий по типам и уровням сложности тестовых заданий 1398
1.6 Сценарий выполнения тестовых заданий 1441
1.7 Система оценивания тестовых заданий 1442
1.8 Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий 1528
2 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО КОМПЕТЕНЦИЯМ 1528
3 КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1779

1 СПЕЦИФИКАЦИЯ

1.1 Назначение фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (далее соответственно – ФОС) является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена - по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления.

ФОС предназначен для оценки результатов освоения образовательной программы в виде общих и профессиональных компетенций выпускников. Каждое задание ФОС направлено на оценку уровня сформированности конкретной компетенции и привязано к тому или иному индикатору сформированности компетенций (навыку, умению, знанию).

Оценочные материалы представляют собой совокупность заданий, каждое из которых связано с конкретной дисциплиной, междисциплинарным курсом или практикой, обеспечивает оценку конкретного образовательного результата и включает один или несколько контролируемых элементов содержания, изучаемых в соответствующей дисциплине (модуле).

ФОС обеспечивает оценку результатов освоения как обязательной части образовательной программы, так и вариативной части, включая дополнительные профессиональные квалификации, востребованные работодателем (ООО «Объединенная сервисная компания»):

Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (3 разряд);

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (3 разряд).

1.2 Нормативное основание отбора содержания ФОС

Нормативным основанием отбора содержания ФОС для оценки уровня сформированности общих и профессиональных компетенций, а также результатов освоения интегрированного цикла среднего общего образования (для обучающихся, поступающих на базе основного общего образования), являются:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29 июля 2022 г. № 633 (с изменениями, внесенными приказом от 03.07.2024 № 513);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;
- Федеральная основная общеобразовательная программа среднего общего образования (утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Для оценки уровня сформированности профессиональных компетенций выпускников нормативным основанием отбора оценочных материалов являются следующие профессиональные стандарты, соответствующие области профессиональной деятельности выпускников (40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности; 27 Металлургическое производство):

- профессиональный стандарт 40.057 «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 658н;
- профессиональный стандарт 40.048 «Слесарь-электрик», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 660н;
- профессиональный стандарт 40.067 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. № 685н.

1.3 Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	*Наименование компетенции*	*Количество заданий*
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	91
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	79
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	53
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	60
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	41
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	49
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	39
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	30
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	49
ПК 1.1.	Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов.	11
ПК 1.2.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами.	23
ПК 1.3.	Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании.	18
ПК 1.4.	Планировать предварительные испытания и проводить опытную эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления;	9
ПК 1.5.	Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления.	15
ПК 2.1.	Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	22
ПК 2.2.	Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации.	24
ПК 2.3.	Проводить регламентные и профилактические работы, настройку оборудования и прикладного программного обеспечения автоматических систем управления.	11
ПК 3.1.	Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления.	18
ПК 3.2.	Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления.	15
ПК 3.3.	Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления.	12
ПК 3.4.	Консультировать пользователей автоматических систем управления.	16
ПК 4.1.	Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-	16

	измерительных приборов.	
ПК 4.2.	Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования.	24

1.4 Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам

Код компетенции	*Наименование компетенции*	*Наименование индикаторов сформированности компетенции*	*Наименование дисциплины/модуля/практики*	*Семестр*	*Номер задания*
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Электротехника	4	7293
					7541
			Цифровая схемотехника	4	8041
			Материаловедение	3	7747
					7748
			Охрана труда	5	7723
					7724
			Учебная практика	6	8129
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Инженерная графика	4	7459
					7460
					7461
					7462
					7463
					7464
			Электротехника	4	7542
					7543
			Метрология и стандартизация и сертификация	4	7630
					7631
			Технологические процессы производства	4	7789
					7790
			Производственная практика	5	8248
		определять этапы решения задачи;	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8283
					8284
			Производственная практика	6	8310
			Учебная практика	6	8130
			Учебная практика	4	8176
					8177
					8178
		составлять план действий;	Средства автоматизации технологических процессов и производств	4	8028
			Основы финансовой грамотности	3	7843
					7844
		определять необходимые ресурсы;	Основы финансовой грамотности	3	7845
		реализовывать составленный план;	Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и	4	8094
					8095

			обслуживанию электрооборудования		
			Основы финансовой грамотности	3	7846 7847
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7626 7627 7628 7629
			Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8285 8286
			Производственная практика	5	8249
			Иностранный язык в профессиональной деятельности	5	8009
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Программирование логических контроллеров	6	8113
			Производственная практика	5	8250
			Учебная практика	6	8330
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	Материаловедение	3	7749 7750
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	4	8087
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	Электротехника	4	7544 7545
			Цифровая схемотехника	4	8042
			Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	8096
		ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России;	История России	3	7734
		выбирать способы решения задач проекта с учётом цели и профессиональной направленности;	Индивидуальный проект (по предметным областям)	2	7819 7822
		сформированность представления о значимости и сущности своей будущей профессии, осознание её роли в экономике города, региона и страны;	Введение в специальность	1	7837 7838
		выбирать рациональные методы и инструменты для выполнения слесарных операций с учётом свойств материала, требуемой точности, условий работы и техники безопасности	Основы слесарного дела	1	7857 7858

		обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;	Русский язык	2	7411 7423
		владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика;	Литература	2	7487 7488
		умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и	Математика	2	7649 7664

		логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;			
		умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;	Математика	2	7650 7665
		овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера;	Иностранный язык	2	7868 7869
		владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;	Информатика	2	7893
		умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных	Информатика	2	7894

		программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);			
		сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;	Физика	2	7799 7809
		сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;	Биология	2	7509 7510
		владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная	Химия	2	7566 7567

		группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;			
		сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;	Химия	2	7568 7569
		умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;	История	2	7697 7755
		сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и	Обществознание	2	7766

		вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации;			
		использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового	Обществознание	2	7775

		поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;			
		сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;	География	2	7677 7678
		владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;	Физическая культура	2	7441 7442
		сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;	Основы безопасности и защиты Родины	2	7593 7594
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	определять задачи для поиска информации;	История России	3	7735 7736
		определять необходимые источники информации;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7632 7633
			Техническая механика	3	7712
			Производственная	5	8251

	технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		практика		
		структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7634
					7635
			Материаловедение	3	7751
					7752
			Средства автоматизации технологических процессов и производств	4	8030
			Основы финансовой грамотности	3	7848
					7849
					7850
					7851
					7852
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Средства автоматизации технологических процессов и производств	4	8029
		использовать современное программное обеспечение;	Инженерная графика	4	7465
					7466
			САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности	5	8054
					8055
			Программирование логических контроллеров	6	8114
			Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8287
					8288
			Учебная практика	6	8131
			Учебная практика	6	8331
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	Программирование логических контроллеров	6	8115
			САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности	5	8060
					8061
			Производственная практика	5	8252
			Учебная практика	6	8132
		приемы структурирования информации;	Техническая механика	3	7709
					7711
			Иностранный язык в профессиональной деятельности	5	8010
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;	Инженерная графика	4	7467
					7468
					7469
					7470
			САПР технологических процессов и информационные	5	8057
					8058

			технологии в профессиональной деятельности		
		использовать цифровые инструменты и ИКТ для поиска, анализа и представления информации в проекте;	Индивидуальный проект (по предметным областям)	2	7820 7821
		уметь использовать современные источники информации и информационные технологии для поиска, анализа, оформления и применения документации;	Введение в специальность	1	7839 7840
		совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);	Русский язык	2	7412 7413 7424 7425
		умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;	Литература	2	7489 7490 7491 7492
		умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;	Математика	2	7651 7666
		овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе.	Иностранный язык	2	7870 7871

		Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14 - 15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14 - 15 фраз результаты выполненной проектной работы; аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600 - 800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с			

		нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов;			
		умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;	Информатика	2	7895 7896
		сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;	Физика	2	7800 7810
		сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;	Биология	2	7511 7512
		сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	Химия	2	7570 7571
		умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории	История	2	7698 7756

		России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;			
		умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;	История	2	7699 7757
		связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование;	Обществознание	2	7776
		сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;	Обществознание	2	7768
		владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск	Обществознание	2	7767

		необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения;			
		сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;	География	2	7681 7682
		владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать	География	2	7679 7680

		выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;			
		владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;	Физическая культура	2	7443 7444
		сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминогенного характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;	Основы безопасности и защиты Родины	2	7595 7596
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7636 7637 7638 7639
			Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8063 8065
			Производственная практика	5	8253
		применять современную научную профессиональную терминологию;	Производственная практика	5	8254
			Иностранный язык в профессиональной деятельности	5	8013 8014
		содержание актуальной нормативно-правовой документации;	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8064
		современную научную и профессиональную терминологию;	Материаловедение	3	7753 7754
			Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8289 8290
		правила разработки бизнес-планов, проектов;	Введение в специальность	1	7841 7842
		оценивать ситуации, требующие	Основы финансовой	3	7855

		активного поведения в использовании законодательно определённых прав при приёме и увольнении наёмного работника фирмы; раскрывать свои деловые качества и преимущества как наёмного работника и во время собеседования, и в тексте резюме при трудоустройстве;	грамотности		7856
		основы банковской системы России, перечень банковских услуг, основы управления личными финансами;	Основы финансовой грамотности	3	7853 7854
		самостоятельно планировать и осуществлять проект, используя знания правовой и финансовой грамотности для личностного и профессионального роста;	Индивидуальный проект (по предметным областям)	2	7823 7824
		уметь подбирать слесарные инструменты и технологии обработки, учитывая технологичность, экономическую выгоду, стоимость инструмента, сроки исполнения и качество конечного продукта;	Основы слесарного дела	1	7859 7860
		совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;	Русский язык	2	7414 7426
		осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;	Литература	2	7493 7494 7495 7496
		умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;	Математика	2	7652 7653
		знание и понимание основных	Иностранный язык	2	7872

		значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям;			7873
		умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;	Информатика	2	7897 7898
		сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;	Физика	2	7801 7811
		приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;	Биология	2	7513 7514
		сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и	Химия	2	7572 7573

		свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;			
		умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века;	История	2	7700 7758
		готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;	Обществознание	2	7769 7777
		понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;	География	2	7683 7684
		положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости);	Физическая культура	2	7445 7446
		сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;	Основы безопасности и защиты Родины	2	7597 7599
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	организовывать работу коллектива и команды;	Электротехника	4	7548 7549
			Охрана труда	5	7726
		эффективно работать в команде;	Цифровая схемотехника	4	8046

	команде.		Учебная практика	6	8133
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Электротехника	4	7550
					7551
			Цифровая схемотехника	4	8043
			Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	4	8082
					8083
			Производственная практика	6	8311
			Учебная практика	6	8332
			Учебная практика	4	8188
					8189
					8191
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	Электротехника	4	7546
					7547
		инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;	Охрана труда	5	7725
			Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	4	8084
			Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	8097
					8098
					8099
			Иностранный язык в профессиональной деятельности	5	8017
					8018
		эффективно взаимодействовать с руководителем и другими участниками при выполнении проекта;	Индивидуальный проект (по предметным областям)	2	7825
					7826
		совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации;	Русский язык	2	7415
					7416
					7427
					7428
		способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;	Литература	2	7497
					7498
		умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные	Математика	2	7654
					7667

		факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;			
		умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;	Математика	2	7656 7668
		овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку;	Иностранный язык	2	7874 7875
		умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);	Информатика	2	7899 7900
		овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать	Физика	2	7802 7812

		работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;			
		владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;	Физика	2	7803 7813
		сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;	Биология	2	7515 7516
		сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы	Химия	2	7574 7575

		кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;			
		приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России;	История	2	7701 7759
		владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан;	Обществознание	2	7770 7778
		владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;	География	2	7685 7686
		владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;	Физическая культура	2	7447 7448 7449 7450
		знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминогенного характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;	Основы безопасности и защиты Родины	2	7601 7603
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	Производственная практика	6	8312
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7640 7641 7642 7643

	особенностей социального и культурного контекста.		Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8067
			Производственная практика	5	8255
			Учебная практика	6	8134
			Учебная практика	6	8333
		особенности социального и культурного контекста;	История России	3	7738
		правила оформления документов и построения устных сообщений;	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8066
			Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8068
		содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов РФ;	История России	3	7737
		представлять результаты проекта устно и письменно на русском языке, соблюдая нормы делового общения;	Индивидуальный проект (по предметным областям)	2	7827 7828
		обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;	Русский язык	2	7417 7429
		обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	Русский язык	2	7418 7430
		сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;	Литература	2	7499 7500
		владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их,	Математика	2	7657 7669

		проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;			
		умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;	Математика	2	7663 7670
		овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;	Иностранный язык	2	7876 7877
		понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	Информатика	2	7901 7902
		умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;	Физика	2	7804 7814
		сформированность умений	Биология	2	7517

		создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;			7518
		сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;	Химия	2	7576 7577
		умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	История	2	7703 7760
		сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;	География	2	7687 7688
		знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от	Основы безопасности и защиты Родины	2	7604 7606

		внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера;			
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор;	История	2	7710 7763
		знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров. В том числе по учебному курсу "История России": Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции. Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика "военного коммунизма". Общество, культура в годы революций и Гражданской войны. Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. "Великий перелом". Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление обороноспособности. Великая Отечественная война 1941 - 1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе. СССР в 1945 - 1991 годы. Экономические развитие и реформы. Политическая система "развитого социализма". Развитие науки, образования, культуры. "Холодная война" и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза. Российская Федерация в 1992 - 2022 годы. Становление	История	2	7713 7764

		новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире. По учебному курсу "Всеобщая история": Мир накануне Первой мировой войны. Первая мировая война: причины, участники, основные события, результаты. Власть и общество. Межвоенный период. Революционная волна. Версальско-Вашингтонская система. Страны мира в 1920-е годы. "Великая депрессия" и ее проявления в различных странах. "Новый курс" в США. Германский нацизм. "Народный фронт". Политика "умиротворения агрессора". Культурное развитие. Вторая мировая война: причины, участники, основные сражения, итоги. Власть и общество в годы войны. Решающий вклад СССР в Победу. Послевоенные перемены в мире. "Холодная война". Мировая система социализма. Экономические и политические изменения в странах Запада. Распад колониальных империй. Развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки. Научно-техническая революция. Постиндустриальное и информационное общество. Современный мир: глобализация и деглобализация. Геополитический кризис 2022 года и его влияние на мировую систему.фальсификациям российской истории;			
		отстаивать гражданско-патриотическую позицию;	История России	3	7740
		применять стандарты антикоррупционного поведения;	Безопасность жизнедеятельности	4	7584
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	Безопасность жизнедеятельности	4	7588
		значимость профессиональной деятельности по специальности;	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8291 8292
			Иностранный язык в профессиональной деятельности	5	8019 8020
		основные процессы	История России	3	7739

		(интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов РФ;			
		соблюдать в проекте нормы этики, уважать традиционные российские ценности и проявлять антикоррупционное поведение;	Индивидуальный проект (по предметным областям)	2	7829 7830
		сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку;	Русский язык	2	7419 7420 7431 7432
		осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;	Литература	2	7501 7502
		умение характеризовать российские духовно -нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства;	Обществознание	2	7771 7779
		знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России: пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на Руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого	Литература	2	7503 7504

		"Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишнёвый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой; стихотворения и поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий Дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору (в том числе Ф.А. Абрамова, В.П. Астафьева, А.Г. Битова, Ю.В. Бондарева, Б.Л. Васильева, К.Д. Воробьёва, Ф.А. Искандера, В.Л. Кондратьева, В.Г. Распутина, А.А. Фадеева, В.М. Шукшина и других); не менее двух поэтов по выбору (в том числе И.А. Бродского, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, А.С. Кушнера, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, Н.М. Рубцова и других); пьеса одного из драматургов по выбору (в том числе А.Н. Арбузова, А.В. Вампилова и других); не менее двух произведений зарубежной литературы (в том числе романы и повести Ч. Диккенса, Г. Флобера, Дж. Оруэлла, Э.М. Ремарка, Э. Хемингуэя, Дж. Сэлинджера, Р. Брэдбери; стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера; пьесы Г. Ибсена, Б. Шоу и других); не менее одного произведения из литературы народов России (в том числе произведения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Ю. Рытхэу, Г. Тукая, К. Хетагурова, Ю. Шесталова и других);			
		умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических	Математика	2	7655 7671

		открытий российской и мировой математической науки;			
		овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;	Иностранный язык	2	7878 7879
		владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети;	Информатика	2	7903
		владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;	Физика	2	7805 7815
		сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;	Биология	2	7519 7520
		сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений	Химия	2	7578 7579

		природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;			
		понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России);	История	2	7705 7761
		знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века;	История	2	7707 7762
		освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;	География	2	7689 7690
		умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного	Физическая культура	2	7451 7452

		комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО);			
		сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; формирование представления о военной службе;	Основы безопасности и защиты Родины	2	7608 7610
		сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя;	Основы безопасности и защиты Родины	2	7611 7612
		сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии в том числе экстремизма, терроризма; понимание роли государства в противодействии терроризму; умения различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знания порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности и действий при угрозе или в случае террористического акта, проведении контртеррористической операции;	Основы безопасности и защиты Родины	2	7613 7614
		составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8293 8294
			Безопасность жизнедеятельности	4	7731
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Технологические процессы производства	4	7791 7792
			Охрана труда	5	7727 7728
		документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8069
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	Технологические процессы производства	4	7793 7794
		основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;	Безопасность жизнедеятельности	4	7732 7733
		применять инструменты бережливого производства в профессиональной деятельности;	Основы бережливого производства	5	7795 7796

		методы и инструменты бережливого производства;	Основы бережливого производства	5	7797 7798
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8070
			Производственная практика	6	8313 8314
		применять в проекте принципы бережливого производства, ресурсосбережения и охраны окружающей среды;	Индивидуальный проект (по предметным областям)	2	7831 7832
		умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;	Математика	2	7658 7672
		развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);	Иностранный язык	2	7880 7881
		умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;	Информатика	2	7904 7905
		сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;	Физика	2	7806 7816
		сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);	Биология	2	7521 7522
		сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и	Химия	2	7580 7581

		трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;			
		владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства;	Обществознание	2	7772 7780
		сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем;	География	2	7691 7692
		знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знания порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования;	Основы безопасности и защиты Родины	2	7616 7618
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Безопасность жизнедеятельности	4	7585 7589
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;	Физическая культура	6	7349 7350
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	Физическая культура	6	7344 7345
		условия профессиональной	Физическая культура	6	7346

		деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;			7347
		учитывать в организации работы над проектом принципы здоровьесбережения и применения средств физической культуры для поддержания работоспособности;	Индивидуальный проект (по предметным областям)	2	7833 7834
		умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;	Математика	2	7659 7673
		приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме;	Иностранный язык	2	7885 7886
		понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;	Информатика	2	7906 7907
		сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание	Биология	2	7523 7524

		необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;			
		для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;	Химия	2	7582 7583
		владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;	Обществознание	2	7773 7781
		сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения;	География	2	7693 7694
		владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;	Физическая культура	2	7453 7454 7455 7456
		владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях, инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и	Основы безопасности и защиты Родины	2	7619 7620

		физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи;			
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности;	Иностранный язык в профессиональной деятельности	5	8021
		читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7644
					7645
			Техническая механика	3	7729
					7730
			Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8071
					8072
			Средства автоматизации технологических процессов и производств	4	8031
					8032
			Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8295
			Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	4	8085
			Производственная практика	6	8315
			Учебная практика	6	8135
			Учебная практика	6	8334
			Учебная практика	4	8192
					8193
					8194
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	Техническая механика	3	7715
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	Техническая механика	3	7714
			Иностранный язык в профессиональной деятельности	5	8023
		типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7646
					7647
					7648
			Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8296
					8297
			Выполнение работ по профессии 18494	4	8086

			Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		
		работать с необходимой документацией на русском и иностранном языках при подготовке проекта;	Индивидуальный проект (по предметным областям)	2	7835 7836
		сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;	Русский язык	2	7421 7433
		владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;	Литература	2	7505 7506
		умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;	Математика	2	7660 7674

		применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;			
		овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей;	Иностранный язык	2	7882 7883
		наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	Информатика	2	7908
		сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Физика	2	7807 7817
		сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;	Биология	2	7525 7526
		умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять	История	2	7716 7765

		информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее);			
		владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;	Обществознание	2	7774 7782
		сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;	География	2	7695 7696
		знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны;	Основы безопасности и защиты Родины	2	7622 7623
ПК 1.1.	Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов.	анализа комплекса технических средств и разработки предложений по автоматизации технологических процессов;	Учебная практика	6	8128
		оценивать качество и работоспособность систем и средств автоматизации;	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	6	8011 8116
		назначение электронного оборудования и систем автоматического управления;	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического	6	8012

			управления технологическими процессами		
		применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7592
		определять вид технологического процесса, разрабатывать модели типовых технологических операций;	Технологические процессы производства	4	7783 7784
		основные технологические процессы металлургического производства;	Технологические процессы производства	4	7785 7786
		основное технологическое оборудование по видам производства;	Технологические процессы производства	4	7787 7788
ПК 1.2.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами.	читать машиностроительные чертежи и техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;	Инженерная графика	4	7364 7368
		выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;	Инженерная графика	4	7471 7472
			Учебная практика	6	8136
		оформлять конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	6	8015
		пользоваться единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	6	8117
		принципы построения принципиальных электрических схем автоматизации;	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	6	8118
		основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;	Инженерная графика	4	7473 7474
		подбирать элементы электрических цепей по заданным параметрам;	Электротехника	4	7535
		методы расчета электрических, магнитных цепей;	Электротехника	4	7348 7536
		выполнять анализ и синтез схем цифровых устройств;	Цифровая схемотехника	4	8036
		принципы построения и функционирования цифровых последовательностных устройств: триггеров, счетчиков, регистров;	Цифровая схемотехника	4	8035
		определять и классифицировать конструкционные, сырьевые и электротехнические материалы по маркировке, внешнему виду,	Материаловедение	3	7741 7742

		составу, свойствам и назначению;			
		подбирать материалы (конструкционные и электротехнические) в соответствии с назначением и условиями эксплуатации;	Материаловедение	3	7743 7744 7745 7746
		владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;	Физика	2	7808 7818
ПК 1.3.	Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании.	правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации;	Учебная практика	6	8137 8139
		разрабатывать и оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов;	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	6	8119
		оформлять технические задания на создание средств автоматизации технологических процессов;	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	6	8120
		использовать текстовые редакторы (процессоры), специальное программное обеспечение для создания и оформления технической документации;	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	6	8121
		оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию соответствии с действующей нормативной	Инженерная графика	4	7475 7476 7477 7478 7479

		документацией;			7480
		оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;	САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности	5	8049
		проектировать технологические процессы с использованием CAD и CAM систем;	САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности	5	8053
		классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;	САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности	5	8050
		сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов);	Русский язык	2	7422 7434
		понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	Информатика	2	7909 7910
ПК 1.4.	Планировать предварительные испытания и проводить опытную эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления;	проведения мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	Учебная практика	6	8138 8140 8335
		определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке;	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	6	8122
		проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления	6	8123

		подтверждения их работоспособности и адекватности;	технологическими процессами		
		проводить анализ и сравнение результатов испытаний;	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	6	8124
		оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7598 7600
		задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7602
ПК 1.5.	Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления.	оказывать первую помощь пострадавшим;	Безопасность жизнедеятельности	4	7587 7591
		меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	Безопасность жизнедеятельности	4	7586 7590
			Учебная практика	6	8141 8143
		выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией;	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	6	8125 8126
		соблюдать требования охраны труда и техники безопасности при проведении монтажных работ и в процессе наладки электронного оборудования;	Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами	6	8127
		обеспечивать соблюдение требований охраны труда на основе нормативно-правовых документов, включая правила безопасности, санитарии и пожарной безопасности;	Охрана труда	5	7719 7720
		анализировать условия труда, выявлять опасные и вредные факторы, планировать и организовывать мероприятия по охране труда, включая внедрение системы управления ОТ;	Охрана труда	5	7721 7722
		знания основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знания порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знания прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности;	Основы безопасности и защиты Родины	2	7624 7625
ПК 2.1.	Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики	эксплуатации и обслуживания электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса;	Производственная практика	5	8206 8207 8208 8209 8210 8211
		анализировать параметры систем	Эксплуатация	6	8033

	технологического процесса.	автоматизации в процессе эксплуатации;	электронного оборудования и систем автоматического управления		8034
			Средства автоматизации технологических процессов и производств	4	8016
					8073
			Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8074
		производить эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления;	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8040
			Программирование логических контроллеров	6	8102
					8103
		составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером;	Программирование логических контроллеров	6	8107
					8108
		анализировать технические параметры, характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров;	Программирование логических контроллеров	6	8100
					8101
		анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации;	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8038
			Средства автоматизации технологических процессов и производств	4	8022
		параметры электронного оборудования и систем автоматического управления;	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8075
			Средства автоматизации технологических процессов и производств	4	8024
ПК 2.2.	Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации.	осуществления контроля и анализа параметров систем в процессе их эксплуатации;	Производственная практика	5	8212
					8214
					8215
					8216
					8217
					8218
		выполнять контроль и анализ систем автоматического управления на основании полученных результатов в процессе их эксплуатации;	Средства автоматизации технологических процессов и производств	4	8026
		использовать электронное оборудование и системы автоматического управления для контроля и регулирования основных технологических параметров;	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8044
					8045
			Программирование логических контроллеров	6	8109
					8110
					8111

					8112
		анализировать эффективность средств автоматизации технологических операций;	Средства автоматизации технологических процессов и производств	4	8025
		принцип работы электронного оборудования и систем автоматического управления;	Средства автоматизации технологических процессов и производств	4	8027
		основы автоматического управления;	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8047 8048
		основные положения систем (комплексов) стандартов в области общетехнических и организационно-методических вопросов;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7607
		использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7605 7615
		умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;	Математика	2	7661 7676
		умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;	Математика	2	7662 7675
ПК 2.3.	Проводить регламентные и профилактические работы, настройку оборудования и прикладного программного обеспечения автоматических систем управления.	технического обслуживания и поддержки систем автоматического управления производственных процессов;	Производственная практика	5	8241 8242 8243 8245 8246 8247
		производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров;	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8052 8056
		настраивать электронное оборудование;	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8059 8062

		виды и область применения специализированного инструмента для проведения регламентных и профилактических работ;	Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8051
ПК 3.1.	Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления.	выполнения диагностики приборов и средств автоматического управления;	Производственная практика	6	8298 8299 8300
			Учебная практика	6	8316 8317 8318
		рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации;	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8259 8260
		показатели надежности элементов систем автоматизации;	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8261 8262
		показатели работоспособности и ремонтопригодности элементов систем автоматизации;	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8263 8264
		измерять параметры электрической, электронной цепи;	Электротехника	4	7537 7538
		принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;	Электротехника	4	7539 7540
		проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;	Цифровая схемотехника	4	8037
		принципы построения и функционирования запоминающих устройств: ОЗУ, ПЗУ, ПЛИС;	Цифровая схемотехника	4	8039
ПК 3.2.	Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления.	проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ;	Производственная практика	6	8301 8302 8303
			Учебная практика	6	8319 8320 8321
		проводить профилактический осмотр измерительных приборов и средств автоматизации;	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8265 8266
		производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации производственных процессов;	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем	6	8267 8268

			автоматического управления		
		использовать техническую документацию по эксплуатации АСУ для выполнения настройки программного обеспечения АСУ, регламентных и профилактических работ;	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8269 8270
		переводить несистемные величины измерения в единицы, принятые в стандартах и в СИ;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7621
		основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7617
		формы подтверждения качества;	Метрология и стандартизация и сертификация	4	7609
ПК 3.3.	Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления.	выполнения работ по ремонту средств измерений и систем автоматического управления;	Производственная практика	6	8304 8305 8306
			Учебная практика	6	8322 8323 8324
		выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики;	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8271 8272
		испытывать и производить пусконаладочные работы, установленного оборудования;	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8273 8274
		проводить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления;	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8275 8276
ПК 3.4.	Консультировать пользователей автоматических систем управления.	выполнения технической поддержки пользователей по работе систем автоматизации технологических процессов;	Производственная практика	6	8307 8308 8309 8326 8327
			Учебная практика	6	8325 8328 8329
		консультировать пользователей по устранению эксплуатационных проблем и предотвращению отказов АСУ;	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8277 8278
		консультировать пользователей по	Техническое	6	8279

		работе с информационной базой АСУ;	обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления		8280
		готовить электронные письма в соответствии с установленными нормами;	Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления	6	8281 8282
		значения лексических единиц (1500 лексических единиц), связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения;	Иностранный язык в профессиональной деятельности	5	8007
		грамматический минимум для перевода текстов профессиональной направленности и составления высказываний на профессиональные темы;	Иностранный язык в профессиональной деятельности	5	8008
ПК 4.1.	Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов.	выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации;	Учебная практика	4	8170 8171 8172
		составления и макетирования простых и средней сложности схем;	Учебная практика	4	8173 8174 8175
		определять причины и устранять неисправности простых приборов;	Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	4	8077
		проводить ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации;	Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	4	8078
		выполнять регулировку, испытание и сдачу простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов, разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;	Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	4	8076 8080
		устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов;	Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	4	8079 8081
		владение навыками выполнения слесарной обработки простых деталей;	Основы слесарного дела	1	7861 7862 7863 7864
ПК 4.2.	Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового	выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования и его	Учебная практика	4	8197 8198 8199

	оборудования.	безопасного использования;			
		выполнения монтажа, подключения, технической диагностики, наладки и ремонта электрооборудования;	Учебная практика	4	8200 8201 8202
		выполнения простых слесарных работ при ремонте цехового электрооборудования;	Учебная практика	4	8203 8204 8205
		выбирать и использовать инструмент для выполнения технического обслуживания электрооборудования;	Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	8088 8089 8090
		подключать электрооборудование и составлять электрические схемы;	Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	8091 8092 8093
		производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	Техническая механика	3	7717 7718
		определять напряжения в конструкционных элементах;	Техническая механика	3	7702 7708
		методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Техническая механика	3	7704 7706
		владение навыками безопасной работы во время практической деятельности, при использовании инструментов и приспособлений;	Основы слесарного дела	1	7865 7866 7867

1.5 Распределение заданий по типам и уровням сложности тестовых заданий

Код компетенции	*Индикатор сформированности компетенции*	*Номер задания*	*Тип задания*	*Уровень сложности задания*	*Время выполнения (мин.)*
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	7293	Открытый	Повышенный	5
		7541	Открытый	Повышенный	5
		8041	Закрытый	Повышенный	5
		7747	Открытый	Повышенный	5
		7748	Открытый	Повышенный	5
		7723	Закрытый	Повышенный	5
		7724	Закрытый	Повышенный	5
		8129	Закрытый	Повышенный	5
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	7459	Комбинированный	Повышенный	3
		7460	Закрытый	Повышенный	5
		7461	Открытый	Повышенный	5
		7462	Комбинированный	Повышенный	3
		7463	Закрытый	Повышенный	5
		7464	Открытый	Повышенный	5
		7542	Комбинированный	Повышенный	3
		7543	Комбинированный	Повышенный	3
		7630	Закрытый	Повышенный	5

		7631	Закрытый	Повышенный	5
		7789	Закрытый	Повышенный	5
		7790	Комбинированный	Повышенный	3
		8248	Закрытый	Повышенный	5
	определять этапы решения задачи;	8283	Открытый	Повышенный	5
		8284	Открытый	Повышенный	5
		8310	Открытый	Повышенный	5
		8130	Комбинированный	Повышенный	3
		8176	Закрытый	Повышенный	5
		8177	Комбинированный	Повышенный	3
		8178	Открытый	Повышенный	5
	составлять план действий;	8028	Закрытый	Повышенный	5
		7843	Закрытый	Повышенный	5
		7844	Закрытый	Повышенный	5
	определять необходимые ресурсы;	7845	Комбинированный	Повышенный	3
	реализовывать составленный план;	8094	Закрытый	Повышенный	5
		8095	Комбинированный	Повышенный	3
		7846	Открытый	Повышенный	5
		7847	Открытый	Повышенный	5
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	7626	Комбинированный	Повышенный	3
		7627	Комбинированный	Повышенный	3
		7628	Открытый	Повышенный	5
		7629	Открытый	Повышенный	5
		8285	Комбинированный	Повышенный	3
		8286	Комбинированный	Повышенный	3
		8249	Комбинированный	Повышенный	3
		8009	Комбинированный	Повышенный	3
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	8113	Комбинированный	Повышенный	3
		8250	Открытый	Повышенный	5
		8330	Открытый	Повышенный	5
	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	7749	Открытый	Повышенный	5
		7750	Открытый	Повышенный	5
	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	8087	Закрытый	Повышенный	5
	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	7544	Закрытый	Повышенный	5
		7545	Закрытый	Повышенный	5
		8042	Комбинированный	Повышенный	3
		8096	Закрытый	Повышенный	5
	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России;	7734	Закрытый	Повышенный	5
	выбирать способы решения задач проекта с учётом цели и профессиональной направленности;	7819	Закрытый	Повышенный	5
		7822	Закрытый	Повышенный	5
	сформированность представления о значимости и сущности своей будущей профессии, осознание её роли в экономике города, региона и страны;	7837	Закрытый	Повышенный	5
		7838	Закрытый	Повышенный	5
	выбирать рациональные методы и инструменты для выполнения слесарных операций с учётом свойств материала, требуемой точности, условий работы и техники безопасности	7857	Комбинированный	Повышенный	3
		7858	Комбинированный	Повышенный	3
	обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема	7411	Комбинированный	Повышенный	5
		7423	Комбинированный	Повышенный	5

	используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;				
	владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика;	7487	Комбинированный	Повышенный	3
		7488	Комбинированный	Повышенный	3
	умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;	7649	Комбинированный	Повышенный	3
		7664	Комбинированный	Повышенный	3
	умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и	7650	Открытый	Повышенный	5
		7665	Открытый	Повышенный	5

	неравенства, их системы;				
	овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера;	7868	Закрытый	Повышенный	5
		7869	Закрытый	Повышенный	5
	владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;	7893	Открытый	Повышенный	5
	умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);	7894	Комбинированный	Повышенный	5
	сформированность умений распознавать физические явления	7799	Закрытый	Повышенный	5
		7809	Закрытый	Повышенный	5

	(процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;				
	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;	7509	Комбинированный	Повышенный	3
		7510	Комбинированный	Повышенный	3
	владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и	7566	Комбинированный	Повышенный	3
		7567	Комбинированный	Повышенный	3

	эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;				
	сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;	7568	Комбинированный	Повышенный	3
		7569	Комбинированный	Повышенный	3
	умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;	7697	Комбинированный	Повышенный	5
		7755	Комбинированный	Повышенный	5
	сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм;	7766	Комбинированный	Повышенный	3

	экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации;				
	использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;	7775	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств	7677	Открытый	Повышенный	5
		7678	Открытый	Повышенный	5

	изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;				
	владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;	7441	Комбинированный	Повышенный	3
		7442	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;	7593	Комбинированный	Повышенный	3
		7594	Комбинированный	Повышенный	3
ОК 02.	определять задачи для поиска информации;	7735	Открытый	Повышенный	5
		7736	Открытый	Повышенный	5
	определять необходимые источники информации;	7632	Комбинированный	Повышенный	3
		7633	Комбинированный	Повышенный	3
		7712	Открытый	Повышенный	5
		8251	Комбинированный	Повышенный	3
	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	7634	Открытый	Повышенный	5
		7635	Открытый	Повышенный	5
		7751	Комбинированный	Повышенный	3
		7752	Комбинированный	Повышенный	3
		8030	Закрытый	Повышенный	5
		7848	Закрытый	Повышенный	5
		7849	Комбинированный	Повышенный	3
		7850	Комбинированный	Повышенный	3
		7851	Открытый	Повышенный	5
		7852	Открытый	Повышенный	5
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	8029	Комбинированный	Повышенный	3
	использовать современное программное обеспечение;	7465	Закрытый	Повышенный	5
		7466	Закрытый	Повышенный	5
		8054	Закрытый	Повышенный	5
		8055	Закрытый	Повышенный	5
		8114	Комбинированный	Повышенный	5
		8287	Закрытый	Повышенный	5
		8288	Закрытый	Повышенный	5
		8131	Открытый	Повышенный	5
		8331	Закрытый	Повышенный	5
	использовать различные цифровые	8060	Комбинированный	Повышенный	3

	средства для решения профессиональных задач;	8061	Комбинированный	Повышенный	3
		8115	Открытый	Повышенный	5
		8252	Закрытый	Повышенный	5
		8132	Комбинированный	Повышенный	3
	приемы структурирования информации;	7709	Комбинированный	Повышенный	3
		7711	Комбинированный	Повышенный	3
		8010	Закрытый	Повышенный	5
	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;	7467	Комбинированный	Повышенный	3
		7468	Комбинированный	Повышенный	3
		7469	Открытый	Повышенный	5
		7470	Открытый	Повышенный	5
		8057	Открытый	Повышенный	5
		8058	Открытый	Повышенный	5
	использовать цифровые инструменты и ИКТ для поиска, анализа и представления информации в проекте;	7820	Открытый	Повышенный	5
		7821	Открытый	Повышенный	5
	уметь использовать современные источники информации и информационные технологии для поиска, анализа, оформления и применения документации;	7839	Комбинированный	Повышенный	3
		7840	Закрытый	Повышенный	5
	совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);	7412	Закрытый	Повышенный	5
		7413	Комбинированный	Повышенный	3
		7424	Закрытый	Повышенный	5
		7425	Комбинированный	Повышенный	3
	умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;	7489	Комбинированный	Повышенный	3
		7490	Комбинированный	Повышенный	3
		7491	Открытый	Повышенный	5
		7492	Открытый	Повышенный	5
	умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;	7651	Открытый	Повышенный	5
		7666	Открытый	Повышенный	5
	овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа.	7870	Открытый	Повышенный	5
		7871	Открытый	Повышенный	5

	Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14 - 15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14 - 15 фраз результаты выполненной проектной работы; аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600 - 800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную				

	в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов;				
	умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;	7895	Комбинированный	Повышенный	3
		7896	Открытый	Повышенный	5
	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;	7800	Комбинированный	Повышенный	3
		7810	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;	7511	Комбинированный	Повышенный	3
		7512	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	7570	Комбинированный	Повышенный	3
		7571	Комбинированный	Повышенный	3
	умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран	7698	Комбинированный	Повышенный	3
		7756	Комбинированный	Повышенный	3

	XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;				
	умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;	7699	Открытый	Повышенный	5
		7757	Открытый	Повышенный	5
	связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование;	7776	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;	7768	Открытый	Повышенный	5
	владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении,	7767	Закрытый	Повышенный	5

	выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения;				
	сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;	7681	Комбинированный	Повышенный	3
		7682	Комбинированный	Повышенный	3
	владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической	7679	Закрытый	Повышенный	5
		7680	Закрытый	Повышенный	5

	информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;				
	владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;	7443	Закрытый	Повышенный	5
		7444	Закрытый	Повышенный	5
	сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминогенного характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;	7595	Закрытый	Повышенный	5
		7596	Закрытый	Повышенный	5
ОК 03.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	7636	Комбинированный	Повышенный	3
		7637	Комбинированный	Повышенный	3
		7638	Открытый	Повышенный	5
		7639	Открытый	Повышенный	5
		8063	Открытый	Повышенный	5
		8065	Закрытый	Повышенный	5
		8253	Комбинированный	Повышенный	3
	применять современную научную профессиональную терминологию;	8254	Закрытый	Повышенный	5
		8013	Открытый	Повышенный	5
		8014	Закрытый	Повышенный	5
	содержание актуальной нормативно-правовой документации;	8064	Закрытый	Повышенный	5
	современную научную и профессиональную терминологию;	7753	Комбинированный	Повышенный	3
		7754	Комбинированный	Повышенный	3
		8289	Комбинированный	Повышенный	3
		8290	Комбинированный	Повышенный	3
	правила разработки бизнес-планов, проектов;	7841	Закрытый	Повышенный	5
		7842	Открытый	Повышенный	5
	оценивать ситуации, требующие активного поведения в использовании законодательно определённых прав при приёме и увольнении наёмного работника фирмы; раскрывать свои деловые качества и преимущества как наёмного работника и во время собеседования, и в тексте резюме при трудоустройстве;	7855	Открытый	Повышенный	5
		7856	Открытый	Повышенный	5
	основы банковской системы России, перечень банковских услуг, основы управления личными финансами;	7853	Комбинированный	Повышенный	3
		7854	Комбинированный	Повышенный	3
	самостоятельно планировать и осуществлять проект, используя знания правовой и финансовой грамотности для личностного и профессионального роста;	7823	Открытый	Повышенный	5
		7824	Открытый	Повышенный	5
	уметь подбирать слесарные инструменты и технологии обработки, учитывая технологичность, экономическую выгоду, стоимость инструмента, сроки исполнения и качество конечного продукта;	7859	Комбинированный	Повышенный	3
		7860	Комбинированный	Повышенный	3
	совершенствование умений создавать	7414	Открытый	Повышенный	5

	устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;	7426	Открытый	Повышенный	5
	осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;	7493	Закрытый	Повышенный	5
		7494	Закрытый	Повышенный	5
		7495	Комбинированный	Повышенный	3
		7496	Комбинированный	Повышенный	3
	умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;	7652	Открытый	Повышенный	5
		7653	Открытый	Повышенный	5
	знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям;	7872	Закрытый	Повышенный	5
		7873	Закрытый	Повышенный	5
	умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;	7897	Закрытый	Повышенный	5
		7898	Открытый	Повышенный	5
	сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя	7801	Открытый	Повышенный	5
		7811	Открытый	Повышенный	5

	физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;				
	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;	7513	Закрытый	Повышенный	5
		7514	Закрытый	Повышенный	5
	сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;	7572	Комбинированный	Повышенный	3
		7573	Комбинированный	Повышенный	3
	умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века;	7700	Закрытый	Повышенный	5
		7758	Закрытый	Повышенный	5
	готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;	7769	Закрытый	Повышенный	5
		7777	Закрытый	Повышенный	5
	понимание роли и места современной	7683	Комбинированный	Повышенный	3

	географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;	7684	Комбинированный	Повышенный	3
	положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости);	7445	Комбинированный	Повышенный	3
		7446	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;	7597	Комбинированный	Повышенный	3
		7599	Комбинированный	Повышенный	3
ОК 04.	организовывать работу коллектива и команды;	7548	Открытый	Повышенный	5
		7549	Открытый	Повышенный	5
		7726	Комбинированный	Повышенный	3
	эффективно работать в команде;	8046	Закрытый	Повышенный	5
		8133	Закрытый	Повышенный	5
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	7550	Комбинированный	Повышенный	3
		7551	Комбинированный	Повышенный	3
		8043	Комбинированный	Повышенный	3
		8082	Закрытый	Повышенный	5
		8083	Открытый	Повышенный	5
		8311	Комбинированный	Повышенный	3
		8332	Комбинированный	Повышенный	3
		8188	Закрытый	Повышенный	5
		8189	Комбинированный	Повышенный	3
		8191	Открытый	Повышенный	5
	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	7546	Закрытый	Повышенный	5
		7547	Закрытый	Повышенный	5
	инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;	7725	Открытый	Повышенный	5
		8084	Комбинированный	Повышенный	3
		8097	Закрытый	Повышенный	5
		8098	Комбинированный	Повышенный	3
		8099	Открытый	Повышенный	5
		8017	Закрытый	Повышенный	5
		8018	Открытый	Повышенный	5
	эффективно взаимодействовать с руководителем и другими участниками при выполнении проекта;	7825	Закрытый	Повышенный	5
		7826	Комбинированный	Повышенный	3
	совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации;	7415	Закрытый	Повышенный	5
		7416	Комбинированный	Повышенный	3
		7427	Закрытый	Повышенный	5
		7428	Комбинированный	Повышенный	3
	способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи,	7497	Комбинированный	Повышенный	3
		7498	Комбинированный	Повышенный	3

	проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;				
	умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;	7654	Открытый	Повышенный	5
		7667	Открытый	Повышенный	5
	умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;	7656	Комбинированный	Повышенный	3
		7668	Комбинированный	Повышенный	3
	овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку;	7874	Открытый	Повышенный	5
		7875	Открытый	Повышенный	5
	умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и	7899	Комбинированный	Повышенный	3
		7900	Комбинированный	Повышенный	3

	поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);				
	овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;	7802	Комбинированный	Повышенный	3
		7812	Комбинированный	Повышенный	3
	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;	7803	Комбинированный	Повышенный	3
		7813	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение	7515	Комбинированный	Повышенный	3
		7516	Комбинированный	Повышенный	3

	энергии в биосфере;				
	сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;	7574	Закрытый	Повышенный	5
		7575	Закрытый	Повышенный	5
	приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России;	7701	Открытый	Повышенный	5
		7759	Комбинированный	Повышенный	3
	владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан;	7770	Комбинированный	Повышенный	3
		7778	Комбинированный	Повышенный	3
	владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;	7685	Закрытый	Повышенный	5
		7686	Открытый	Повышенный	5
	владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;	7447	Закрытый	Повышенный	5
		7448	Закрытый	Повышенный	5
		7449	Комбинированный	Повышенный	3
		7450	Комбинированный	Повышенный	3
	знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминогенного характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;	7601	Комбинированный	Повышенный	3
		7603	Комбинированный	Повышенный	3
ОК 05.	применять техники и приемы	8312	Закрытый	Повышенный	5

	эффективного общения в профессиональной деятельности;				
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	7640	Комбинированный	Повышенный	3
		7641	Комбинированный	Повышенный	3
		7642	Открытый	Повышенный	5
		7643	Открытый	Повышенный	5
		8067	Комбинированный	Повышенный	3
		8255	Закрытый	Повышенный	5
		8134	Комбинированный	Повышенный	3
		8333	Закрытый	Повышенный	5
	особенности социального и культурного контекста;	7738	Закрытый	Повышенный	5
	правила оформления документов и построения устных сообщений;	8066	Закрытый	Повышенный	5
		8068	Закрытый	Повышенный	5
	содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов РФ;	7737	Закрытый	Повышенный	5
	представлять результаты проекта устно и письменно на русском языке, соблюдая нормы делового общения;	7827	Открытый	Повышенный	3
		7828	Открытый	Повышенный	3
	обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;	7417	Комбинированный	Повышенный	3
		7429	Комбинированный	Повышенный	3
	обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);	7418	Закрытый	Повышенный	5
		7430	Закрытый	Повышенный	5
	сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;	7499	Комбинированный	Повышенный	3
		7500	Комбинированный	Повышенный	3
	владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	7657	Открытый	Повышенный	5
		7669	Открытый	Повышенный	5
	умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости,	7663	Комбинированный	Повышенный	3
		7670	Комбинированный	Повышенный	3

	расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;				
	овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;	7876	Закрытый	Повышенный	5
		7877	Закрытый	Повышенный	5
	понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	7901	Комбинированный	Повышенный	3
		7902	Открытый	Повышенный	5
	умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;	7804	Открытый	Повышенный	5
		7814	Открытый	Повышенный	5
	сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;	7517	Комбинированный	Повышенный	3
		7518	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических	7576	Закрытый	Повышенный	5
		7577	Закрытый	Повышенный	5

	и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;				
	умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	7703	Открытый	Повышенный	5
		7760	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;	7687	Комбинированный	Повышенный	3
		7688	Комбинированный	Повышенный	3
	знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера;	7604	Комбинированный	Повышенный	3
		7606	Комбинированный	Повышенный	3
ОК 06.	умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор;	7710	Закрытый	Повышенный	5
		7763	Закрытый	Повышенный	5
	знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров. В том числе по учебному курсу "История России": Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных	7713	Комбинированный	Повышенный	3
		7764	Комбинированный	Повышенный	3

	действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции. Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика "военного коммунизма". Общество, культура в годы революций и Гражданской войны. Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. "Великий перелом". Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление обороноспособности. Великая Отечественная война 1941 - 1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе. СССР в 1945 - 1991 годы. Экономические развитие и реформы. Политическая система "развитого социализма". Развитие науки, образования, культуры. "Холодная война" и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза. Российская Федерация в 1992 - 2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире. По учебному курсу "Всеобщая история": Мир накануне Первой мировой войны. Первая мировая война: причины, участники, основные события, результаты. Власть и общество. Межвоенный период. Революционная волна. Версальско-Вашингтонская система. Страны мира в 1920-е годы. "Великая депрессия" и ее проявления в различных странах. "Новый курс" в США. Германский нацизм. "Народный фронт". Политика "умиротворения агрессора". Культурное развитие. Вторая мировая				

	война: причины, участники, основные сражения, итоги. Власть и общество в годы войны. Решающий вклад СССР в Победу. Послевоенные перемены в мире. "Холодная война". Мировая система социализма. Экономические и политические изменения в странах Запада. Распад колониальных империй. Развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки. Научно-техническая революция. Постиндустриальное и информационное общество. Современный мир: глобализация и деглобализация. Геополитический кризис 2022 года и его влияние на мировую систему.фальсификациям российской истории;				
	отстаивать гражданско-патриотическую позицию;	7740	Открытый	Повышенный	5
	применять стандарты антикоррупционного поведения;	7584	Открытый	Повышенный	5
	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	7588	Закрытый	Повышенный	5
	значимость профессиональной деятельности по специальности;	8291	Закрытый	Повышенный	5
		8292	Комбинированный	Повышенный	3
		8019	Комбинированный	Повышенный	3
		8020	Открытый	Повышенный	5
	основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов РФ;	7739	Открытый	Повышенный	5
	соблюдать в проекте нормы этики, уважать традиционные российские ценности и проявлять антикоррупционное поведение;	7829	Комбинированный	Повышенный	3
		7830	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку;	7419	Комбинированный	Повышенный	3
		7420	Открытый	Повышенный	5
		7431	Комбинированный	Повышенный	3
		7432	Открытый	Повышенный	5
	осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;	7501	Комбинированный	Повышенный	3
		7502	Комбинированный	Повышенный	3
	умение характеризовать российские духовно -нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного	7771	Закрытый	Повышенный	5
		7779	Закрытый	Повышенный	5

	труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства;				
	знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России: пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на Руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишнёвый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой; стихотворения и поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий Дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору (в том числе Ф.А. Абрамова, В.П. Астафьева, А.Г. Битова, Ю.В. Бондарева, Б.Л. Васильева, К.Д. Воробьёва, Ф.А. Искандера, В.Л. Кондратьева, В.Г. Распутина, А.А. Фадеева, В.М. Шукшина и других); не менее двух поэтов по выбору (в том числе И.А. Бродского, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, А.С. Кушнера, Б.Ш.	7503 7504	Комбинированный Комбинированный	Повышенный Повышенный	3 3

	Окуджавы, Р.И. Рождественского, Н.М. Рубцова и других); пьеса одного из драматургов по выбору (в том числе А.Н. Арбузова, А.В. Вампилова и других); не менее двух произведений зарубежной литературы (в том числе романы и повести Ч. Диккенса, Г. Флобера, Дж. Оруэлла, Э.М. Ремарка, Э. Хемингуэя, Дж. Сэлинджера, Р. Брэдбери; стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера; пьесы Г. Ибсена, Б. Шоу и других); не менее одного произведения из литературы народов России (в том числе произведения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Ю. Рытхэу, Г. Тукая, К. Хетагурова, Ю. Шесталова и других);				
	умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки;	7655	Открытый	Повышенный	5
		7671	Открытый	Повышенный	5
	овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;	7878	Открытый	Повышенный	5
		7879	Открытый	Повышенный	5
	владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети;	7903	Закрытый	Повышенный	5
	владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями;	7805	Закрытый	Повышенный	5
		7815	Закрытый	Повышенный	5

	квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;				
	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;	7519	Комбинированный	Повышенный	3
		7520	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;	7578	Закрытый	Повышенный	5
		7579	Закрытый	Повышенный	5
	понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России);	7705	Закрытый	Повышенный	5
		7761	Комбинированный	Повышенный	3
	знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века;	7707	Комбинированный	Повышенный	3
		7762	Закрытый	Повышенный	5
	освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации	7689	Закрытый	Повышенный	5
		7690	Закрытый	Повышенный	5

	природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;				
	умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО);	7451	Закрытый	Повышенный	5
		7452	Закрытый	Повышенный	5
	сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; формирование представления о военной службе;	7608	Закрытый	Повышенный	5
		7610	Закрытый	Повышенный	5
	сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя;	7611	Комбинированный	Повышенный	3
		7612	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии в том числе экстремизма, терроризма; понимание роли государства в противодействии терроризму; умения различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знания порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности и действий при угрозе или в случае террористического акта, проведении контртеррористической операции;	7613	Комбинированный	Повышенный	3
		7614	Комбинированный	Повышенный	3
ОК 07.	составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;	8293	Закрытый	Повышенный	5
		8294	Закрытый	Повышенный	5
		7731	Закрытый	Повышенный	5
	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	7791	Открытый	Повышенный	5
		7792	Открытый	Повышенный	5
		7727	Комбинированный	Повышенный	3
		7728	Комбинированный	Повышенный	3
	документацию и правила по охране труда и технике безопасности в	8069	Закрытый	Повышенный	5

	профессиональной деятельности;				
	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	7793	Комбинированный	Повышенный	5
		7794	Комбинированный	Повышенный	5
	основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;	7732	Комбинированный	Повышенный	3
		7733	Закрытый	Повышенный	5
	применять инструменты бережливого производства в профессиональной деятельности;	7795	Открытый	Повышенный	5
		7796	Открытый	Повышенный	5
	методы и инструменты бережливого производства;	7797	Комбинированный	Повышенный	3
		7798	Комбинированный	Повышенный	3
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	8070	Комбинированный	Повышенный	3
		8313	Комбинированный	Повышенный	3
		8314	Комбинированный	Повышенный	3
	применять в проекте принципы бережливого производства, ресурсосбережения и охраны окружающей среды;	7831	Комбинированный	Повышенный	3
		7832	Комбинированный	Повышенный	3
	умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;	7658	Комбинированный	Повышенный	3
		7672	Комбинированный	Повышенный	3
	развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);	7880	Закрытый	Повышенный	5
		7881	Закрытый	Повышенный	5
	умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;	7904	Комбинированный	Повышенный	3
		7905	Закрытый	Повышенный	5
	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;	7806	Комбинированный	Повышенный	3
		7816	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования	7521	Закрытый	Повышенный	5
		7522	Закрытый	Повышенный	5

	признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);				
	сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;	7580	Закрытый	Повышенный	5
		7581	Закрытый	Повышенный	5
	владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства;	7772	Комбинированный	Повышенный	3
		7780	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем;	7691	Открытый	Повышенный	5
		7692	Закрытый	Повышенный	5
	знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знания порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования;	7616	Комбинированный	Повышенный	3
		7618	Комбинированный	Повышенный	3
ОК 08.	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	7585	Закрытый	Повышенный	5
		7589	Открытый	Повышенный	5
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;	7349	Комбинированный	Повышенный	3
		7350	Комбинированный	Повышенный	3
	роль физической культуры в	7344	Открытый	Повышенный	5

	общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	7345	Открытый	Повышенный	5
	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	7346	Закрытый	Повышенный	5
		7347	Закрытый	Повышенный	5
	учитывать в организации работы над проектом принципы здоровьесбережения и применения средств физической культуры для поддержания работоспособности;	7833	Комбинированный	Повышенный	3
		7834	Комбинированный	Повышенный	3
	умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;	7659	Открытый	Повышенный	5
		7673	Открытый	Повышенный	5
	приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме;	7885	Открытый	Базовый	2
		7886	Открытый	Базовый	2
	понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;	7906	Комбинированный	Повышенный	5
		7907	Открытый	Повышенный	5
	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в	7523	Комбинированный	Повышенный	3
		7524	Комбинированный	Повышенный	3

	окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;				
	для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;	7582	Закрытый	Повышенный	5
		7583	Закрытый	Повышенный	5
	владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;	7773	Комбинированный	Повышенный	3
		7781	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения;	7693	Закрытый	Повышенный	5
		7694	Закрытый	Повышенный	5
	владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;	7453	Закрытый	Повышенный	5
		7454	Закрытый	Повышенный	5
		7455	Комбинированный	Повышенный	3
		7456	Комбинированный	Повышенный	3
	владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях, инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам;	7619	Закрытый	Повышенный	5
		7620	Закрытый	Повышенный	5

	знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи;				
ОК 09.	переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности;	8021	Открытый	Повышенный	5
	читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	7644	Комбинированный	Повышенный	3
		7645	Комбинированный	Повышенный	3
		7729	Открытый	Повышенный	5
		7730	Открытый	Повышенный	5
		8071	Закрытый	Повышенный	5
		8072	Комбинированный	Повышенный	3
		8031	Комбинированный	Повышенный	3
		8032	Закрытый	Повышенный	5
		8295	Комбинированный	Повышенный	3
		8085	Закрытый	Повышенный	5
		8315	Открытый	Повышенный	5
		8135	Закрытый	Повышенный	5
		8334	Открытый	Повышенный	5
		8192	Закрытый	Повышенный	5
		8193	Комбинированный	Повышенный	3
		8194	Открытый	Повышенный	5
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	7715	Комбинированный	Повышенный	3
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	7714	Закрытый	Повышенный	5
		8023	Закрытый	Повышенный	5
	типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;	7646	Открытый	Повышенный	5
		7647	Закрытый	Повышенный	5
		7648	Открытый	Повышенный	5
		8296	Закрытый	Повышенный	5
		8297	Закрытый	Повышенный	5
		8086	Закрытый	Повышенный	5
	работать с необходимой документацией на русском и иностранном языках при подготовке проекта;	7835	Комбинированный	Повышенный	3
		7836	Открытый	Повышенный	5
	сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе	7421	Закрытый	Повышенный	5
		7433	Закрытый	Повышенный	5

	академическими словарями и справочниками в электронном формате;				
	владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;	7505	Комбинированный	Повышенный	3
		7506	Комбинированный	Повышенный	3
	умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;	7660	Открытый	Повышенный	5
		7674	Открытый	Повышенный	5
	овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей;	7882	Открытый	Повышенный	5
		7883	Открытый	Повышенный	5
	наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	7908	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической	7807	Закрытый	Повышенный	5
		7817	Открытый	Повышенный	5

	деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;				
	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;	7525	Комбинированный	Повышенный	3
		7526	Комбинированный	Повышенный	3
	умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее);	7716	Комбинированный	Повышенный	3
		7765	Комбинированный	Повышенный	3
	владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;	7774	Комбинированный	Повышенный	3
		7782	Комбинированный	Повышенный	3
	сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;	7695	Открытый	Повышенный	5
		7696	Открытый	Повышенный	5

	знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны;	7622	Комбинированный	Повышенный	3
		7623	Комбинированный	Повышенный	3
ПК 1.1.	анализа комплекса технических средств и разработки предложений по автоматизации технологических процессов;	8128	Закрытый	Повышенный	5
	оценивать качество и работоспособность систем и средств автоматизации;	8011	Закрытый	Повышенный	5
		8116	Закрытый	Повышенный	5
	назначение электронного оборудования и систем автоматического управления;	8012	Открытый	Повышенный	5
	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	7592	Открытый	Повышенный	5
	определять вид технологического процесса, разрабатывать модели типовых технологических операций;	7783	Открытый	Повышенный	5
		7784	Открытый	Повышенный	5
	основные технологические процессы металлургического производства;	7785	Закрытый	Повышенный	5
		7786	Закрытый	Повышенный	5
	основное технологическое оборудование по видам производства;	7787	Комбинированный	Повышенный	3
		7788	Открытый	Повышенный	5
ПК 1.2.	читать машиностроительные чертежи и техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;	7364	Комбинированный	Повышенный	3
		7368	Комбинированный	Повышенный	3
	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;	7471	Открытый	Повышенный	5
		7472	Открытый	Повышенный	5
	разработки и моделирования схем автоматизации специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами;	8136	Закрытый	Повышенный	5
	оформлять конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;	8015	Комбинированный	Повышенный	3
	пользоваться единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	8117	Закрытый	Повышенный	5
	принципы построения принципиальных электрических схем автоматизации;	8118	Открытый	Повышенный	5
	основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;	7473	Закрытый	Повышенный	5
		7474	Закрытый	Повышенный	5
	подбирать элементы электрических цепей по заданным параметрам;	7535	Закрытый	Повышенный	5
	методы расчета электрических,	7348	Комбинированный	Повышенный	3

	магнитных цепей;	7536	Комбинированный	Повышенный	3
	выполнять анализ и синтез схем цифровых устройств;	8036	Открытый	Повышенный	5
	принципы построения и функционирования цифровых последовательностных устройств: триггеров, счетчиков, регистров;	8035	Закрытый	Повышенный	5
	определять и классифицировать конструкционные, сырьевые и электротехнические материалы по маркировке, внешнему виду, составу, свойствам и назначению;	7741	Комбинированный	Повышенный	3
		7742	Комбинированный	Повышенный	3
	подбирать материалы (конструкционные и электротехнические) в соответствии с назначением и условиями эксплуатации;	7743	Комбинированный	Повышенный	3
		7744	Комбинированный	Повышенный	3
		7745	Открытый	Повышенный	5
		7746	Открытый	Повышенный	5
	владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;	7808	Комбинированный	Повышенный	3
		7818	Комбинированный	Повышенный	3
ПК 1.3.	разработки технической документации по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании;	8137	Закрытый	Повышенный	5
		8139	Закрытый	Повышенный	5
	разрабатывать и оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов;	8119	Закрытый	Повышенный	5
	оформлять технические задания на создание средств автоматизации технологических процессов;	8120	Комбинированный	Повышенный	3
	использовать текстовые редакторы (процессоры), специальное программное обеспечение для	8121	Открытый	Повышенный	5

	создания и оформления технической документации;				
	оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию соответствии с действующей нормативной документацией;	7475	Закрытый	Повышенный	5
		7476	Закрытый	Повышенный	5
		7477	Открытый	Повышенный	5
		7478	Комбинированный	Повышенный	3
		7479	Открытый	Повышенный	5
		7480	Комбинированный	Повышенный	3
	оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;	8049	Открытый	Повышенный	5
	проектировать технологические процессы с использованием CAD и CAM систем;	8053	Комбинированный	Повышенный	3
	классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;	8050	Закрытый	Повышенный	5
	сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов);	7422	Комбинированный	Повышенный	3
		7434	Комбинированный	Повышенный	3
	понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	7909	Закрытый	Повышенный	5
		7910	Комбинированный	Повышенный	5
ПК 1.4.	проведения мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	8138	Закрытый	Повышенный	5
		8140	Комбинированный	Повышенный	3
		8335	Закрытый	Повышенный	5
	определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке;	8122	Закрытый	Повышенный	5
	проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности;	8123	Комбинированный	Повышенный	3
	проводить анализ и сравнение результатов испытаний;	8124	Открытый	Повышенный	5
	оформлять технологическую и техническую документацию в	7598	Комбинированный	Повышенный	3
		7600	Закрытый	Повышенный	5

	соответствии с действующей нормативной базой;				
	задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	7602	Открытый	Повышенный	5
ПК 1.5.	оказывать первую помощь пострадавшим;	7587	Комбинированный	Повышенный	3
		7591	Комбинированный	Повышенный	3
	меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	7586	Закрытый	Повышенный	5
		7590	Закрытый	Повышенный	5
	организации и выполнения различных видов монтажа;	8141	Комбинированный	Повышенный	3
		8143	Закрытый	Повышенный	5
	выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией;	8125	Закрытый	Повышенный	5
		8126	Комбинированный	Повышенный	3
	соблюдать требования охраны труда и техники безопасности при проведении монтажных работ и в процессе наладки электронного оборудования;	8127	Открытый	Повышенный	5
	обеспечивать соблюдение требований охраны труда на основе нормативно-правовых документов, включая правила безопасности, санитарии и пожарной безопасности;	7719	Закрытый	Повышенный	5
		7720	Закрытый	Повышенный	5
	анализировать условия труда, выявлять опасные и вредные факторы, планировать и организовывать мероприятия по охране труда, включая внедрение системы управления ОТ;	7721	Открытый	Повышенный	5
		7722	Открытый	Повышенный	5
	знания основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знания порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знания прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности;	7624	Закрытый	Повышенный	5
		7625	Закрытый	Повышенный	5
ПК 2.1.	эксплуатации и обслуживания электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса;	8206	Закрытый	Повышенный	5
		8207	Закрытый	Повышенный	5
		8208	Комбинированный	Повышенный	3
		8209	Комбинированный	Повышенный	3
		8210	Открытый	Повышенный	5
		8211	Открытый	Повышенный	5
	анализировать параметры систем автоматизации в процессе эксплуатации;	8033	Открытый	Повышенный	5
		8034	Открытый	Повышенный	5
		8016	Открытый	Повышенный	5
		8073	Закрытый	Повышенный	5
		8074	Закрытый	Повышенный	5
	производить эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления;	8040	Закрытый	Повышенный	5
		8102	Комбинированный	Повышенный	3
		8103	Комбинированный	Повышенный	3
	составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером;	8107	Закрытый	Повышенный	5
		8108	Закрытый	Повышенный	5
	анализировать технические параметры, характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров;	8100	Открытый	Повышенный	5
		8101	Открытый	Повышенный	5
	анализировать функционирование параметров систем в процессе	8038	Комбинированный	Повышенный	3
		8022	Закрытый	Повышенный	5

	эксплуатации;				
	параметры электронного оборудования и систем автоматического управления;	8075	Комбинированный	Повышенный	3
		8024	Комбинированный	Повышенный	3
ПК 2.2.	осуществления контроля и анализа параметров систем в процессе их эксплуатации;	8212	Закрытый	Повышенный	5
		8214	Закрытый	Повышенный	5
		8215	Комбинированный	Повышенный	3
		8216	Комбинированный	Повышенный	3
		8217	Открытый	Повышенный	5
		8218	Открытый	Повышенный	5
	выполнять контроль и анализ систем автоматического управления на основании полученных результатов в процессе их эксплуатации;	8026	Комбинированный	Повышенный	3
	использовать электронное оборудование и системы автоматического управления для контроля и регулирования основных технологических параметров;	8044	Открытый	Повышенный	5
		8045	Открытый	Повышенный	5
		8109	Открытый	Повышенный	5
		8110	Открытый	Повышенный	5
		8111	Комбинированный	Повышенный	3
		8112	Закрытый	Повышенный	5
	анализировать эффективность средств автоматизации технологических операций;	8025	Открытый	Повышенный	5
	принцип работы электронного оборудования и систем автоматического управления;	8027	Закрытый	Повышенный	5
	основы автоматического управления;	8047	Комбинированный	Повышенный	3
		8048	Комбинированный	Повышенный	3
	основные положения систем (комплексов) стандартов в области общетехнических и организационно-методических вопросов;	7607	Открытый	Повышенный	5
	использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	7605	Комбинированный	Повышенный	3
		7615	Закрытый	Повышенный	5
	умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;	7661	Комбинированный	Повышенный	5
		7676	Комбинированный	Повышенный	3
	умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;	7662	Комбинированный	Повышенный	3
		7675	Комбинированный	Повышенный	3
ПК 2.3.	технического обслуживания и поддержки систем автоматического	8241	Закрытый	Повышенный	5
		8242	Закрытый	Повышенный	5

	управления производственных процессов;	8243	Комбинированный	Повышенный	3
		8245	Комбинированный	Повышенный	3
		8246	Открытый	Повышенный	5
		8247	Открытый	Повышенный	5
	производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров;	8052	Открытый	Повышенный	5
		8056	Закрытый	Повышенный	5
	настраивать электронное оборудование;	8059	Закрытый	Повышенный	5
		8062	Закрытый	Повышенный	5
	виды и область применения специализированного инструмента для проведения регламентных и профилактических работ;	8051	Открытый	Повышенный	5
ПК 3.1.	выполнения диагностики приборов и средств автоматического управления;	8298	Закрытый	Повышенный	5
		8299	Закрытый	Повышенный	5
		8300	Комбинированный	Повышенный	3
		8316	Открытый	Повышенный	5
		8317	Закрытый	Повышенный	5
		8318	Закрытый	Повышенный	5
	рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации;	8259	Открытый	Повышенный	5
		8260	Открытый	Повышенный	5
	показатели надежности элементов систем автоматизации;	8261	Закрытый	Повышенный	5
		8262	Закрытый	Повышенный	5
	показатели работоспособности и ремонтопригодности элементов систем автоматизации;	8263	Комбинированный	Повышенный	3
		8264	Комбинированный	Повышенный	3
	измерять параметры электрической, электронной цепи;	7537	Открытый	Повышенный	5
		7538	Открытый	Повышенный	5
	принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;	7539	Комбинированный	Повышенный	3
		7540	Комбинированный	Повышенный	3
	проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;	8037	Открытый	Повышенный	5
	принципы построения и функционирования запоминающих устройств: ОЗУ, ПЗУ, ПЛИС;	8039	Комбинированный	Повышенный	3
ПК 3.2.	проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ;	8301	Открытый	Повышенный	5
		8302	Открытый	Повышенный	5
		8303	Комбинированный	Повышенный	3
		8319	Закрытый	Повышенный	5
		8320	Открытый	Повышенный	5
		8321	Закрытый	Повышенный	5
	проводить профилактический осмотр измерительных приборов и средств автоматизации;	8265	Открытый	Повышенный	5
		8266	Открытый	Повышенный	5
	производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации производственных процессов;	8267	Закрытый	Повышенный	5
		8268	Закрытый	Повышенный	5
	использовать техническую документацию по эксплуатации АСУ для выполнения настройки программного обеспечения АСУ, регламентных и профилактических работ;	8269	Комбинированный	Повышенный	3
		8270	Комбинированный	Повышенный	3
	переводить несистемные величины измерения в единицы, принятые в стандартах и в СИ;	7621	Закрытый	Повышенный	5

	основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	7617	Открытый	Повышенный	5
	формы подтверждения качества;	7609	Комбинированный	Повышенный	3
ПК 3.3.	выполнения работ по ремонту средств измерений и систем автоматического управления;	8304	Комбинированный	Повышенный	3
		8305	Комбинированный	Повышенный	3
		8306	Закрытый	Повышенный	5
		8322	Закрытый	Повышенный	5
		8323	Комбинированный	Повышенный	3
		8324	Закрытый	Повышенный	5
	выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики;	8271	Открытый	Повышенный	5
		8272	Открытый	Повышенный	5
	испытывать и производить пусконаладочные работы, установленного оборудования;	8273	Закрытый	Повышенный	5
		8274	Закрытый	Повышенный	5
	проводить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления;	8275	Комбинированный	Повышенный	3
		8276	Комбинированный	Повышенный	3
ПК 3.4.	выполнения технической поддержки пользователей по работе систем автоматизации технологических процессов;	8307	Закрытый	Повышенный	5
		8308	Закрытый	Повышенный	5
		8309	Комбинированный	Повышенный	3
		8326	Закрытый	Повышенный	5
		8327	Закрытый	Повышенный	5
		8325	Комбинированный	Повышенный	3
		8328	Закрытый	Повышенный	5
		8329	Закрытый	Повышенный	5
	консультировать пользователей по устранению эксплуатационных проблем и предотвращению отказов АСУ;	8277	Открытый	Повышенный	5
		8278	Открытый	Повышенный	5
	консультировать пользователей по работе с информационной базой АСУ;	8279	Закрытый	Повышенный	5
		8280	Закрытый	Повышенный	5
	готовить электронные письма в соответствии с установленными нормами;	8281	Комбинированный	Повышенный	3
		8282	Комбинированный	Повышенный	3
	значения лексических единиц (1500 лексических единиц), связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения;	8007	Закрытый	Повышенный	5
	грамматический минимум для перевода текстов профессиональной направленности и составления высказываний на профессиональные темы;	8008	Комбинированный	Повышенный	3
ПК 4.1.	выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации;	8170	Закрытый	Повышенный	5
		8171	Комбинированный	Повышенный	3
		8172	Открытый	Повышенный	5
	составления и макетирования простых и средней сложности схем;	8173	Закрытый	Повышенный	5
		8174	Комбинированный	Повышенный	3
		8175	Открытый	Повышенный	5
	определять причины и устранять неисправности простых приборов;	8077	Комбинированный	Повышенный	3
	проводить ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации;	8078	Открытый	Повышенный	5

	выполнять регулировку, испытание и сдачу простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов, разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;	8076	Закрытый	Повышенный	5
		8080	Комбинированный	Повышенный	3
	устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов;	8079	Закрытый	Повышенный	5
		8081	Открытый	Повышенный	5
	владение навыками выполнения слесарной обработки простых деталей;	7861	Закрытый	Повышенный	5
		7862	Закрытый	Повышенный	5
		7863	Закрытый	Повышенный	5
		7864	Открытый	Повышенный	5
ПК 4.2.	выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования и его безопасного использования;	8197	Закрытый	Повышенный	5
		8198	Комбинированный	Повышенный	3
		8199	Открытый	Повышенный	5
	выполнения монтажа, подключения, технической диагностики, наладки и ремонта электрооборудования;	8200	Закрытый	Повышенный	5
		8201	Комбинированный	Повышенный	3
		8202	Открытый	Повышенный	5
	выполнения простых слесарных работ при ремонте цехового электрооборудования;	8203	Закрытый	Повышенный	5
		8204	Комбинированный	Повышенный	3
		8205	Открытый	Повышенный	5
	выбирать и использовать инструмент для выполнения технического обслуживания электрооборудования;	8088	Закрытый	Повышенный	5
		8089	Комбинированный	Повышенный	3
		8090	Открытый	Повышенный	5
	подключать электрооборудование и составлять электрические схемы;	8091	Закрытый	Повышенный	5
		8092	Комбинированный	Повышенный	3
		8093	Открытый	Повышенный	5
	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	7717	Комбинированный	Повышенный	3
		7718	Закрытый	Повышенный	5
	определять напряжения в конструкционных элементах;	7702	Комбинированный	Повышенный	3
		7708	Комбинированный	Повышенный	3
	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	7704	Открытый	Повышенный	5
		7706	Открытый	Повышенный	5
	владение навыками безопасной работы во время практической деятельности, при использовании инструментов и приспособлений;	7865	Комбинированный	Повышенный	3
		7866	Закрытый	Повышенный	5
		7867	Закрытый	Повышенный	5

1.6 Сценарий выполнения тестовых заданий

Тип задания	*Последовательность действий при выполнении задания*
Задание закрытого типа на установление последовательности	Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо
Задание закрытого типа на установление соответствия	К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор

обоснованием выбора	ответов

1.7 Система оценивания тестовых заданий

№ задания	*Указания по оцениванию*	*Результаты оценивания*
7293	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7541	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8041	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7747	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7748	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7723	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7724	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8129	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7459	Задание комбинированного типа с выбором одного	Полный правильный ответ на задание

	верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7460	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7461	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7462	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7463	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7464	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7542	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7543	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7630	Задание закрытого типа на установление соответствия	Полное совпадение с верным ответом

	считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7631	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7789	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7790	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8248	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8283	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8284	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8310	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8130	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8176	Задание закрытого типа на установление	Полное совпадение с верным ответом

	последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8177	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8178	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8028	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7843	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7844	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7845	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8094	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8095	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7846	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл,

		если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7847	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7626	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7627	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7628	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7629	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8285	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8286	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

	смысл эталонного ответа	ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8249	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8009	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8113	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8250	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8330	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7749	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7750	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ

		отсутствует - 0 баллов
8087	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7544	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7545	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8042	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8096	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7734	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7819	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7822	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7837	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7838	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7857	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7858	Задание комбинированного типа с выбором одного	Полный правильный ответ на задание

	верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7411	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7423	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7487	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7488	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7649	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7664	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7650	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7665	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7868	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7869	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7893	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7894	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7799	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7809	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7509	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7510	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7566	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7567	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7568	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7569	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7697	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7755	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7766	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

	и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7775	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7677	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7678	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7441	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7442	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7593	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7594	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

	выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7636	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7637	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7638	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7639	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8063	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8065	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8253	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

8254	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8013	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8014	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8064	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7753	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7754	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8289	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8290	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7841	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов

7842	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7855	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7856	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7853	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7854	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7823	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7824	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7859	Задание комбинированного типа с выбором одного	Полный правильный ответ на задание

	верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7860	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7414	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7426	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7493	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7494	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7495	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7496	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7652	Задание открытого типа с развернутым ответом	Полный правильный ответ на задание

	считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7653	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7872	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7873	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7897	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7898	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7801	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7811	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7513	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7514	Задание закрытого типа на установление соответствия	Полное совпадение с верным ответом

	считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7572	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7573	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7700	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7758	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7769	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7777	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7683	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7684	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7445	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл,

	текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7446	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7597	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7599	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8312	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7640	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7641	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7642	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7643	Задание открытого типа с развернутым ответом	Полный правильный ответ на задание

	считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8067	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8255	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8134	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8333	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7738	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8066	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8068	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7737	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7827	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7828	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7417	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7429	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7418	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7430	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7499	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7500	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7657	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7669	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7663	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7670	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7876	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7877	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7901	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7902	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7804	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7814	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7517	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7518	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7576	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7577	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7703	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7760	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7687	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7688	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7604	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7606	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8293	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8294	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7731	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7791	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7792	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7727	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

	выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7728	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8069	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7793	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7794	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7732	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7733	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7795	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7796	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

		правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7797	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7798	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8070	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8313	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8314	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7831	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7832	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл,

	текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7658	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7672	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7880	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7881	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7904	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7905	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7806	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7816	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7521	Задание закрытого типа на установление соответствия	Полное совпадение с верным ответом

	считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7522	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7580	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7581	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7772	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7780	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7691	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7692	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7616	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7618	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл,

	текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8021	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7644	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7645	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7729	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7730	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8071	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8072	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8031	Задание комбинированного типа с выбором одного	Полный правильный ответ на задание

	верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8032	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8295	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8085	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8315	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8135	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8334	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8192	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8193	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8194	Задание открытого типа с развернутым ответом	Полный правильный ответ на задание

	считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7715	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7714	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8023	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7646	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7647	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7648	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8296	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8297	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8086	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов

7835	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7836	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7421	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7433	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7505	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7506	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7660	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7674	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7882	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7883	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7908	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7807	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7817	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7525	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7526	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7716	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл,

	текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7765	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7774	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7782	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7695	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7696	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7622	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7623	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

	эталонного ответа	ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8128	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8011	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8116	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8012	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7592	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7783	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7784	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7785	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7786	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7787	Задание комбинированного типа с выбором одного	Полный правильный ответ на задание

	верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7788	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7364	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7368	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7471	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7472	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8136	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8015	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

	эталонного ответа	ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8117	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8118	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7473	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7474	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7535	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7348	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7536	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8036	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8035	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7741	Задание комбинированного типа с выбором одного	Полный правильный ответ на задание

	верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7742	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7743	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7744	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7745	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7746	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7808	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7818	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8137	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8139	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8119	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8120	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8121	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7475	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7476	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7477	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7478	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

	смысл эталонного ответа	ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7479	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7480	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8049	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8053	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8050	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7422	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7434	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7909	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный

	соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	ответ или его отсутствие - 0 баллов
7910	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8138	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8140	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8335	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8122	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8123	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8124	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7598	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7600	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если

	указана вся последовательность	допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7602	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8206	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8207	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8208	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8209	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8210	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8211	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8033	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8034	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8016	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8073	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8074	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8040	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8102	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8103	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8107	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8108	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8100	Задание открытого типа с развернутым ответом	Полный правильный ответ на задание

	считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8101	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8038	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8022	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8075	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8024	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8212	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8214	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8215	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл,

	текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8216	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8217	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8218	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8026	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8044	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8045	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8109	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8110	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8111	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8112	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8025	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8027	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8047	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8048	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7607	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7605	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7615	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7661	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7676	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7662	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7675	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8241	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8242	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8243	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8245	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8246	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8247	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8052	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8056	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8059	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8062	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8051	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8298	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8299	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8300	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8316	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8317	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8318	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8259	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8260	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8261	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8262	Задание закрытого типа на установление соответствия	Полное совпадение с верным ответом

	считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8263	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8264	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7537	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7538	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7539	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7540	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8037	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8039	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8301	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8302	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8303	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8319	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8320	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8321	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8265	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8266	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8267	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8268	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8269	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8270	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7621	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7617	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7609	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8304	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8305	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8306	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8322	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8323	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8324	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8271	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8272	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8273	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8274	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный

	соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	ответ или его отсутствие - 0 баллов
8275	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8276	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8307	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8308	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8309	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8326	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8327	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8325	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8328	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8329	Задание закрытого типа на установление	Полное совпадение с верным ответом

	последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8277	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8278	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8279	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8280	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8281	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8282	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8007	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8008	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7735	Задание открытого типа с развернутым ответом	Полный правильный ответ на задание

	считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7736	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7632	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7633	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7712	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8251	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7634	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7635	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7751	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7752	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8030	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7848	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7849	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7850	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7851	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7852	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8029	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7465	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7466	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8054	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8055	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8114	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8287	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8288	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8131	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8331	Задание закрытого типа на установление соответствия	Полное совпадение с верным ответом

	считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8060	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8061	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8115	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8252	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8132	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7709	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7711	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8010	Задание закрытого типа на установление соответствия	Полное совпадение с верным ответом

	считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7467	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7468	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7469	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7470	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8057	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8058	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7820	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7821	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7839	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7840	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7412	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7413	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7424	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7425	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7489	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7490	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7491	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7492	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7651	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7666	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7870	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7871	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7895	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

	и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7896	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7800	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7810	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7511	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7512	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7570	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7571	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

	выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7698	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7756	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7699	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7757	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7776	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7768	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7767	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов

7681	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7682	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7679	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7680	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7443	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7444	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7595	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7596	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7548	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7549	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7726	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8046	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8133	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7550	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7551	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8043	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8082	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8083	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8311	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

	выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8332	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8188	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8189	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8191	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7546	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7547	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7725	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8084	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

8097	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8098	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8099	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8017	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8018	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7825	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7826	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7415	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7416	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7427	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7428	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7497	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7498	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7654	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7667	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7656	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7668	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл,

	текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7874	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7875	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7899	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7900	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7802	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7812	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7803	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

	эталонного ответа	ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7813	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7515	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7516	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7574	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7575	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7701	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7759	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7770	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

	эталонного ответа	ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7778	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7685	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7686	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7447	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7448	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7449	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7450	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7601	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7603	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7710	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7763	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7713	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7764	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7740	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7584	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7588	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8291	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8292	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8019	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8020	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7739	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7829	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7830	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7419	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7420	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

	формулировки ответа, не искажающие его смысла.	ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7431	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7432	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7501	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7502	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7771	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7779	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7503	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7504	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

	и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7655	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7671	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7878	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7879	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7903	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7805	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7815	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7519	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ

		отсутствует - 0 баллов
7520	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7578	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7579	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7705	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7761	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7707	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7762	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7689	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7690	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7451	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7452	Задание закрытого типа на установление соответствия	Полное совпадение с верным ответом

	считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7608	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7610	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7611	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7612	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7613	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7614	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7585	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7589	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7349	Задание комбинированного типа с выбором нескольких	Полный правильный ответ на задание

	вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7350	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7344	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7345	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7346	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7347	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7833	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7834	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7659	Задание открытого типа с развернутым ответом	Полный правильный ответ на задание

	считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7673	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7885	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7886	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7906	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7907	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7523	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7524	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7582	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7583	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7773	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7781	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7693	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7694	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7453	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7454	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7455	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7456	Задание комбинированного типа с выбором одного	Полный правильный ответ на задание

	верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7619	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7620	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7587	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7591	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7586	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7590	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8141	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8143	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8125	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов

8126	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8127	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7719	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7720	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7721	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7722	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7624	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7625	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8170	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8171	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

	выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8172	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8173	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8174	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8175	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8077	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8078	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8076	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8080	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

	выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8079	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8081	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7861	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7862	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7863	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7864	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8197	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8198	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8199	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

8200	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8201	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8202	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8203	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8204	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8205	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8088	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8089	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8090	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

		правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8091	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8092	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8093	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7717	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7718	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7702	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7708	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7704	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

		правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7706	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7865	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. Допускаются иные формулировки текстовой части ответа, не искажающие смысл эталонного ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7866	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7867	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов

1.8 Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий

В процессе выполнения всех тестовых заданий ФОС обучающимся разрешается использовать бумагу и письменные принадлежности.

2 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО КОМПЕТЕНЦИЯМ

Код индикатора	*Наименование индикатора*	*Задания*
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.		
ОУП.01 Русский язык		
ПРб5	обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов,	**Задание 7411** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. После наладки системы управления конвейером технику необходимо оформить краткую записку для инженера. Какой вариант оформления записки профессионально передает эту информацию и соответствует требованиям технической документации? 1. Всё починили. Контакты датчика окислились — отсюда и глюки. Лучше поставить разъём попрочнее, а то опять сломается. 2. Сбой в работе конвейера устранён. Причина неисправности: окисление контактов датчика положения. Рекомендуется заменить разъём на влагозащищённый тип. 3. Я устранил сбой, причём причина его заключалась в том, что контакты окислились, поэтому я предлагаю осуществить замену разъёма, чтобы больше не ломался.

	функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;	4. Устранил. Окислились контакты. Заменить разъём. 5. Сегодня утром, примерно в 9:30, когда я пришёл на смену, конвейер уже не работал. Я долго разбирался, проверил все датчики, и наконец нашёл проблему — контакты окислились. Я их почистил, всё заработало. Думаю, надо купить новый разъём, но это не срочно, можно и позже. **Задание 7423** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. После проверки датчиков температуры в системе вентиляции технику нужно оформить краткую записку для начальника участка. Какой вариант оформления записки профессионально передает эту информацию и соответствует требованиям технической документации? 1. Датчики сгорели от жары. Надо купить другие, которые терпят больше градусов, и поставить их побыстрее. 2. Выявлен выход из строя двух датчиков температуры вследствие превышения допустимого температурного режима. Рекомендуется замена на датчики с расширенным диапазоном измерения. 3. Я обнаружил неисправные датчики температуры, которые вышли из строя из-за жары, поэтому замените их на изделия, обладающие повышенной термостойкостью. 4. Сломались 2 шт. Перегрелись. Взять другие с большим диапазоном. 5. Мною лично зафиксирована поломка. Я считаю, что нужно купить другие датчики, потому что они некачественные.
ОУП.02 Литература		
ПРб9	владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и	**Задание 7487** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какая из характеристик наиболее точно раскрывает авторское отношение к Базарову, герою романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»? 1. Тургенев безоговорочно восхищается Базаровым. 2. Тургенев осуждает Базарова как разрушителя традиций. 3. Тургенев изображает Базарова противоречиво: уважает его честность, но сомневается в нигилизме. 4. Тургенев относится к Базарову нейтрально. 5. Тургенев считает Базарова положительным героем и сторонником прогрессивных идей, достойным подражания. **Задание 7488** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какая из характеристик наиболее точно раскрывает образ Павла Петровича Кирсанова, героя романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»? 1. Павел Петрович — законченный циник, презирающий всё «старое» и мечтающий лишь о личном комфорте. 2. Павел Петрович является типичным представителем реакционного дворянства, яростно защищающим крепостнические порядки и аристократические идеалы прошлого. 3. Павел Петрович — добрый, мягкий, либерально настроенный помещик, ценящий искусство, природу и пытающийся идти в ногу со временем. 4. Он — скрытый нигилист, разделяющий взгляды Базарова, но боящийся в этом признаться. 5. Павел Петрович считает, что молодое поколение должно полностью отказаться от традиций и создать новые ценности, не оглядываясь на опыт прошлого.

	комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика;	
ОУП.03 Математика		
ПРб2	умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;	**Задание 7649** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В автоматизированной системе управления сигнал проходит через усилитель. Уровень усиления измеряется по формуле: l=10·lgp, где p — мощность сигнала, l — уровень в децибелах (дБ). На экране диагностического прибора отображается: l=10. Определите мощность сигнала p. 1. P=1 2. P=10 3. P=100 4. P=1000 5. P=0,1 **Задание 7664** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В системе контроля звука уровень сигнала измеряется в децибелах. Формула для расчёта: l=10·lgp, где p — мощность сигнала, l — уровень в децибелах. При измерении на звуковом оборудовании зафиксирован уровень l=20 дБ. Определите мощность сигнала p. 1. P=100 2. P=1000 3. P=10000 4. P=0,1 5. P=1
ПРб3	умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;	**Задание 7650** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При настройке промышленного оборудования необходимо определить время срабатывания защитного датчика. Время срабатывания датчика задается уравнением √(t+4)=3. **Задание 7665** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При настройке системы контроля температуры время отклика термодатчика определяется уравнением √(t-2)=4. Определите, при каком значении t система сработает.
ОУП.04 Иностранный язык		
ПРб2	овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без	**Задание 7868** Прочитайте текст и установите соответствие. Прочитайте текст, обратите внимание на чтение в словах букв и буквосочетаний. Установите соответствие между буквосочетанием и

<table>
<tr><td></td><td>ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера;</td><td>его транскрипцией automation control systems are widely used in modern industry. A technician installs and maintains pressure sensors, controllers, and other devices, using special tools to connect wires and test equipment. These systems help to monitor and manage industrial processes automatically.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>devices</td><td>A</td><td>/aɪə/</td></tr>
<tr><td>2</td><td>sensors</td><td>B</td><td>/ɔ:/</td></tr>
<tr><td>3</td><td>wires</td><td>C</td><td>/aɪ/</td></tr>
<tr><td>4</td><td>automation</td><td>D</td><td>/e/</td></tr>
<tr><td>5</td><td>technician</td><td>E</td><td>/k/</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7869
Прочитайте текст и установите соответствие.
Прочитайте текст. Обратите внимание на чтение в словах буквосочетаний. Установите соответствие между буквосочетанием и его транскрипцией a technician must program the control panel and calibrate the sensors. He also checks the software and tests the switches before start-up. He updates the system configuration. All data is displayed on the screen.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>data</td><td>A</td><td>/ɪ/</td></tr>
<tr><td>2</td><td>system</td><td>B</td><td>/i:/</td></tr>
<tr><td>3</td><td>software</td><td>C</td><td>/eɪ/</td></tr>
<tr><td>4</td><td>screen</td><td>D</td><td>/tʃ/</td></tr>
<tr><td>5</td><td>switches</td><td>E</td><td>/eə/</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.05 Информатика</td></tr>
<tr><td>ПРб7</td><td>владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</td><td>Задание 7893
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Переведите число 10110_2 из двоичной системы счисления в десятичную.</td></tr>
<tr><td>ПРб8</td><td>умение читать и</td><td>Задание 7894</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных;
модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</td>
<td>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Ниже приведена программа, записанная на двух языках программирования. Проанализируйте программу, записанную на любом из представленных языков, и определите верное утверждение. В качестве обоснования запишите последнюю операцию для вычисления значения переменной y.
<table>
<tr><th>Python</th><th>Pascal</th></tr>
<tr><td>x = 4
if x < 6:
  y = 5
else:
  y = 0
if x % 2 == 0:
  y = y * 2</td><td>x := 4;
if x < 6 then
  y := 5
else
  y := 0;
if x mod 2 = 0 then
  y := y * 2;</td></tr>
</table>
1. Первое условие — ложно
2. Второе условие — ложно
3. После выполнения программы y = 10
4. После выполнения программы y = 5
5. После выполнения программы y = 0</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">ОУП.06 Физика</td>
</tr>
<tr>
<td>ПРб2</td>
<td>сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании</td>
<td>Задание 7799
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите профессиональную ситуацию с процессом, который необходимо учесть в каждом случае
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Плавление</td><td>A</td><td>В морозильной камере лёд постепенно исчезает, не превращаясь в воду</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Парообразование</td><td>B</td><td>При пайке деталей припой переходит из твёрдого состояния в жидкое</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Конденсация</td><td>C</td><td>На контактах электрощита при повышенной влажности образовался конденсат</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Кристаллизация</td><td>D</td><td>При аварийном отключении нагрева расплавленный металл затвердевает в форме</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Сублимация (возгонка)</td><td>E</td><td>В системе охлаждения двигателя вода превращается в пар</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;</td><td>Задание 7809
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите профессиональную задачу и физическую величину, которую нужно рассчитать в каждом случае.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Рассчитать нагрузку на крепеж под весом прибора</td><td>A</td><td>Сила Архимеда</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Подобрать смазку для уменьшения сопротивления при перемещении</td><td>B</td><td>Сила упругости</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Оценить риск разрыва труб при замерзании воды</td><td>C</td><td>Сила тяжести</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Учесть давление грунта на погруженный кабель</td><td>D</td><td>Сила трения</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Рассчитать нагрузку на фундамент здания</td><td>E</td><td>Вес тела</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.07 Химия</td></tr>
<tr><td>ПРб2</td><td>владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные</td><td>Задание 7566
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Вы проектируете автоматизированную линию для производства кислых продуктов (томаты, уксус, лимонный сок). Какой материал для клапанов и датчиков, контактирующих с продуктом, обеспечит безопасность пищи и долговечность посуды?
1. Железо (Fe) — прочный и дешёвый металл, хорошо проводит тепло.
2. Алюминий (Al) — лёгкий металл, но реагирует с кислотами с выделением водорода.
3. Нержавеющая сталь (сплав с хромом) — образует защитную оксидную плёнку, устойчива к кислотам и безопасна для пищи.
4. Медь (Cu) — отлично проводит тепло, но ионы меди могут переходить в пищу и вызывать отравление.
5. Цинк (Zn) — активный металл, быстро растворяется в кислой среде.
Задание 7567
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Вы проектируете электрический контакт для датчика, который будет работать в цеху с влажным хлором (например, на станции обеззараживания воды). Хлор — агрессивный газ, который «атакует» металлы, вызывая коррозию. Какой материал обеспечит стабильную работу контакта в течение нескольких лет без обслуживания?
1. Железо (Fe) — дешёвый и прочный металл с хорошей электропроводностью, идеально подходит для массового производства.
2. Натрий (Na) — очень активный металл, легко отдаёт электроны, поэтому обеспечит минимальное сопротивление контакта.
3. Золото (Au) или платина (Pt) — благородные металлы, которые</td></tr>
</table>

	соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;	практически не реагируют с хлором и влагой, сохраняя стабильный контакт. 4. Алюминий (Al) — лёгкий металл, который на воздухе покрывается защитной плёнкой и поэтому не корродирует. 5. Графит (C) — неметалл, проводящий ток, химически инертен и не боится никаких реагентов.
ПРб7	сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;	**Задание 7568** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вы настраиваете датчик утечки пропана на автоматизированной станции. Для калибровки нужно подать в камеру ровно 2 моль газа. Какой объём пропана (при н. у.) нужно взять, если молярный объем газов vm=22,4 л/моль? 1. 11,2 л 2. 22,4 л 3. 44,8 л 4. 0,5 л 5. 8 г **Задание 7569** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вы настраиваете датчик утечки метана на автоматизированной станции. Для калибровки нужно подать в камеру ровно 0,5 моль газа. Какой объём метана (при н. у.) нужно взять, если молярный объем газов vm=22,4 л/моль? 1. 11,2 л 2. 22,4 л 3. 44,8 л 4. 0,5 л 5. 8 г
ОУП.08 Биология		

ПРб1	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;	**Задание 7509** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой из перечисленных примеров лучше всего иллюстрирует роль биологии в формировании функциональной грамотности человека? 1. Умение рассчитать стоимость покупок в магазине. 2. Понимание принципов работы вакцин и осознанное решение сделать прививку. 3. Умение пользоваться навигатором для построения маршрута. 4. Знание терминов биологии для участия в викторине. 5. Умение воспроизвести этапы деления клетки по памяти для контрольной работы. **Задание 7510** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какая из перечисленных проблем НАИБОЛЕЕ эффективно решается с привлечением биологических знаний? 1. Повышение скорости интернета 2. Снижение уровня безработицы 3. Борьба с антибиотикорезистентностью 4. Улучшение дизайна городских парков 5. Разработка новых источников чистой энергии
ОУП.09 История		
ПРб4	умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;	**Задание 7697** Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какие промышленные гиганты были возведены во время первой пятилетки (1928–1932 гг.)? 1. Московский метрополитен 2. ДнепроГЭС 3. Магнитогорский металлургический комбинат 4. Уралмаш 5. Волго-Донской канал **Задание 7755** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В чём заключалось главное отличие политики НЭПа (1921–1928 гг.) от политики коллективизации (конец 1920-х — 1930-е гг.) по отношению к крестьянам? 1. При НЭПе крестьянам разрешали свободно продавать излишки продукции, а при коллективизации их обязывали сдавать хлеб государству. 2. При НЭПе крестьян заставляли вступать в колхозы, а при коллективизации разрешили вести частное хозяйство. 3. При НЭПе церковь поддерживала власть, а при коллективизации её запретили. 4. При НЭПе крестьяне платили высокие налоги, а при коллективизации налогов не было. 5. Государство в период НЭПа полностью отказалось от вмешательства в экономическую деятельность крестьянских хозяйств.
ОУП.10 Обществознание		
ПРб1	сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии	**Задание 7766** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В государстве была запрещена деятельность одной политической партии. Укажите причину запрета политической партии. 1. Партия может быть запрещена, если она проигрывает выборы и не проходит в парламент 2. Партия может быть запрещена, если у нее есть своя программа и устав 3. Партия может быть запрещена, если её цели и действия противоречат Конституции и законодательству

	массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном	4. Партия может быть запрещена, если она критикует экономическую политику правительства 5. Партия может быть запрещена, если она проводит публичные мероприятия без предварительного согласования

	статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации;	
ПРб8	использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;	**Задание 7775** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Во время практики на предприятии инженер просит вас подписать акт выполненных работ, хотя вы лично в них не участвовали. Какой вариант поведения правильный с точки зрения профессии и закона? 1. Подписать акт, так как вы доверяете инженеру и не хотите создавать конфликт. 2. Вежливо отказаться и объяснить, что не можете подтверждать выполнение работ, в которых не участвовали, так как это может повлечь юридическую ответственность. 3. Выполнить просьбу инженера, так как во время практики вы подчиняетесь руководителю от предприятия, а не колледжа, и он несёт ответственность за результат. 4. Подписать акт, но сообщить об этом преподавателю колледжа, чтобы зафиксировать происшествие. 5. Согласиться подписать, но сделать рукописную пометку в акте: «Не участвовал, подписываю по просьбе руководителя», чтобы снять с себя ответственность.
ОУП.11 География		
ПРб3	сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в	**Задание 7677** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Вы участвуете в проекте по модернизации автоматизированной системы контроля выбросов на заводе. Какое знание из области географии поможет при размещении датчиков контроля загрязнения воздуха на территории предприятия? **Задание 7678** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Укажите картографический источник информации, который необходимо применять технику по автоматическим системам управления при проектировании системы видеонаблюдения на территории промышленного объекта.

	повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;	
ОУП.12 Физическая культура		
ПРб3	владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;	**Задание 7441** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Студент-оператор АСУ 5 дней подряд мониторил параметры технологического процесса за компьютером. К пятнице пульс в покое вырос с 70 до 82 уд/мин, концентрация упала — дважды пропустил отклонения параметров. Какой из перечисленных вариантов является наиболее правильным решением в данной ситуации? 1. Продолжить работу без перерывов, чтобы завершить проект как можно скорее. 2. Отменить все физические нагрузки на неделю, чтобы дать организму отдохнуть. 3. Ввести ежедневные 10-минутные активные перерывы с лёгкой зарядкой и контролировать пульс в покое утром. 4. Начать интенсивные тренировки в зале, чтобы «взбодриться» и улучшить самочувствие. 5. Увеличить потребление кофе и энергетических напитков для стимуляции внимания и бодрости. **Задание 7442** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой тест выбрать оператору АСУ для самоконтроля гибкости перед производственной гимнастикой? 1. Приседания за 1 минуту 2. Измерение пульса после нагрузки 3. Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе) 4. Наклон вперёд, из положения стоя на полу 5. Стойка на одной ноге с закрытыми глазами в течение 30 секунд.
ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины		
ПРб9	сформированность	**Задание 7593**

<table>
<tr><td></td><td>представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;</td><td>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
При обнаружении запаха газа в помещении диспетчерской/лаборатории:
1. Откройте окна и двери для проветривания помещения.
2. Позвоните в аварийную газовую службу и сообщите о происшествии.
3. Включите свет и электроприборы, чтобы осмотреть помещение.
4. Закройте краны подачи газа на газовых приборах и стояке.
5. Используйте зажигалку или спички, чтобы определить источник утечки.
Задание 7594
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Выберите порядок действий при возникновении пожара в общественном здании, торговом центре, кинотеатре др.
1. Услышав сигнал тревоги, покиньте здание, используя основные и запасные выходы
2. Продолжайте свое занятие, не отвлекаясь на сигнал тревоги, поскольку вы не видите источника опасности в данном месте
3. Быстро бегите к лифту и спуститесь на нем вниз
4. Услышав сигнал тревоги, вернитесь за личными вещами (телефон, сумку, верхнюю одежду), затем быстро покиньте здание через ближайший выход
5. Постарайтесь самостоятельно найти и устранить источник задымления, используя подручные средства, и только после этого эвакуируйтесь</td></tr>
<tr><td colspan="3">ДУП.01 Индивидуальный проект (по предметным областям)</td></tr>
<tr><td>ПРб1</td><td>выбирать способы решения задач проекта с учётом цели и профессиональной направленности;</td><td>Задание 7819
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите тип проектов с их возможными вариантами продуктов.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Информационный (информационно-поисковый) проект</td><td>A</td><td>Изделие, газета, сочинение, видеофильм, спектакль, выставка</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Практико-ориентированный проект</td><td>B</td><td>Образовательное событие, социальное мероприятие (акция)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Творческий проект</td><td>C</td><td>Статья, инструкция, чек-лист, памятка, буклет</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Социальный проект</td><td>D</td><td>Макет, опытный образец, разработка, мультимедийный продукт</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Игровой проект</td><td>E</td><td>Квест, сценарий, состязание, викторина</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7822
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между типом проектов и их возможными вариантами продуктов.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Социальный проект</td><td>A</td><td>Музыкальное</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

					исполнение, праздник, репортаж
		2	Инженерный проект	B	Создание сообществ (коворкинг для молодых мам, группы доноров), благотворительный концерт/акция
		3	Творческий проект	C	Доклад, блог, публикация в газете, гайд, брошюра
		4	Информационный (информационно-поисковый) проект	D	Модель, программный продукт
		5	Игровой проект	E	Квест, викторина

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ДУП.02 Введение в специальность

ПРб1 — сформированность представления о значимости и сущности своей будущей профессии, осознание её роли в экономике города, региона и страны;

Задание 7837

Прочитайте текст и установите соответствие.

Вы работаете специалистом по наладке автоматических систем в прокатном цехе ПАО «ММК». В ходе смены возникла аварийная ситуация. Соотнесите тип оборудования, вызвавшего остановку, с профессией специалиста, которого вы должны вызвать для совместного устранения неисправности

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Электрическое оборудование	A	Слесарь по ремонту КИПиА
2	Механическое оборудование	B	Слесарь по ремонту гидро- и пневмоприводов
3	Гидравлическое оборудование	C	Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин
4	Контрольно-измерительные приборы и автоматизированное оборудование	D	Слесарь-ремонтник
5	Подъемно - транспортное оборудование	E	Электромонтер

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7838

Прочитайте текст и установите последовательность.

На ПАО «ММК» реализуется полный металлургический цикл. Определите правильную технологическую последовательность производства, расположив этапы от подготовки сырья до выпуска готовой продукции.

1. Прокатка (Прокатный цех)
2. Отделка/Покрытие (Производство металлов с покрытием)

<table>
<tr><td></td><td></td><td>3. Выплавка стали (Кислородно-конвертерный цех)
4. Подготовка сырья (Аглофабрика)
5. Выплавка чугуна (Доменный цех)
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="3">ДУП.03 Основы слесарного дела</td></tr>
<tr><td>ПРб3</td><td>выбирать рациональные методы и инструменты для выполнения слесарных операций с учётом свойств материала, требуемой точности, условий работы и техники безопасности</td><td>Задание 7857
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Толстые металлические листы с сильными изгибами нужно править особым способом, т. к. правильная обработка предотвращает дефекты и делает конструкцию надежной. Каким способом правят толстые листы с резкими перегибами?
1. Лист правят в разогретом состоянии
2. Лист укладывают выпуклостью наверх и наносят удары по выпуклости
3. Правят при помощи винтовых прессов
4. Правят холодным способом, нанося удары киянкой по вогнутым участкам
5. Используют метод локального нагрева с быстрым охлаждением водой
Задание 7858
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Некоторые металлические заготовки, особенно из твёрдых или легированных сталей, обладают высокой упругостью и плохо поддаются холодной правке. В таких случаях для снятия внутренних напряжений и облегчения выравнивания применяют термомеханический способ обработки. Какой способ правки используется для особо прочных или упругих заготовок, плохо поддающихся деформации в холодном состоянии?
1. Лист укладывают выпуклостью вниз и простукивают молотком по краям
2. Лист нагревают до красноты и охлаждают под прессом
3. Правку выполняют с помощью винтового пресса без нагрева
4. Заготовку правят в холодном состоянии, увеличивая давление пресса до предельного значения
5. Металл нагревают и быстро охлаждают водой без фиксации формы для снятия напряжений</td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.01 История России</td></tr>
<tr><td>Уд 1</td><td>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России;</td><td>Задание 7734
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите события с датами, когда они происходили
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1</td><td>Образование СНГ</td><td>A</td><td>2 января 1992 г.</td></tr><tr><td>2</td><td>Принятие Конституции РФ</td><td>B</td><td>15 февраля 1989 г.</td></tr><tr><td>3</td><td>Либерализация цен в России</td><td>C</td><td>8 декабря 1991 г.</td></tr><tr><td>4</td><td>Вывод советских войск из Афганистана</td><td>D</td><td>12 декабря 1993 г.</td></tr><tr><td>5</td><td>Начало перестройки</td><td>E</td><td>23 апреля 1985 г.</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td>Уо 01.08</td><td>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</td><td>Задание 8009
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
A temperature sensor is a device for control systems. It measures how hot or cold a place or object is. For example, it checks the temperature of water in a pipe or air in a room. It sends this information as an electrical signal to a controller or computer. What is the main function of a temperature sensor?
1. To measure electrical current.
2. To measure temperature.
3. To control a pump or valve.
4. To create pressure.
5. To cool down the system.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.06 Основы финансовой грамотности</td></tr>
<tr><td>Уо 01.04</td><td>составлять план действий;</td><td>Задание 7843
Прочитайте текст и установите соответствие.
Каждый термин описывает определенную категорию финансовых ресурсов или операций, характерных для семейного бюджета.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>снижение покупательной способности денег</td><td>A</td><td>социальные расходы</td></tr>
<tr><td>2</td><td>это финансовый план, который обобщает доходы и расходы за определенный период времени</td><td>B</td><td>рациональные потребности семьи</td></tr>
<tr><td>3</td><td>расходы на благотворительность</td><td>C</td><td>инфляция</td></tr>
<tr><td>4</td><td>потребность в еде, жилье</td><td>D</td><td>бюджет семьи</td></tr>
<tr><td>5</td><td>изъятие части дохода на финансирование расходов государства</td><td>E</td><td>налоги</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7844
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите термины и их определения
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>поступление в натуральной форме сельской продукции, животноводства, птицеводства, услуг и прочей продукции</td><td>A</td><td>бюджет семьи</td></tr>
<tr><td>2</td><td>количество товаров и услуг, которые можно купить на данный номинальный доход</td><td>B</td><td>натуральные доходы</td></tr>
<tr><td>3</td><td>средства, взятые в долг у другого индивида или в кредитной организации</td><td>C</td><td>заёмные средства</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>4</td><td>баланс доходов и расходов семьи за определённый период времени</td><td>D</td><td>номинальный доход</td></tr>
<tr><td>5</td><td>определённое количество средств, полученных за определённый период времени</td><td>E</td><td>реальный доход</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Уо 01.05</td><td>определять необходимые ресурсы;</td><td>Задание 7845
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Банк оценивает, сможет ли заёмщик вернуть кредит. Кому он, скорее всего, откажет в потребительском кредите и почему?
1. профессор, 45 лет, зарплата 40 тыс. руб. в месяц, имеет в собственности машину и квартиру
2. индивидуальный предприниматель, 30 лет, может подтвердить доход от бизнеса 30 тыс. руб. в месяц за последние три месяца, в прошлом – два просроченных кредита
3. студент колледжа, 21 год, поручителем выступает старший брат с доходом 30 тыс. руб. в месяц
4. пенсионерка, 70 лет, владелец двухкомнатной квартиры и деревенского дома, пенсия + доход 15 тыс. руб. в месяц от сдачи квартиры
5. молодой специалист, 24 года, работает по трудовому договору 3 года, зарплата — 55 тыс. руб. в месяц. Живёт в съёмной квартире, имущества в собственности нет. Просрочек по кредитам ранее не было</td></tr>
<tr><td>Уо 01.06</td><td>реализовывать составленный план;</td><td>Задание 7846
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Папа решил откладывать деньги на автомобиль и класть их на пополняемый вклад под 10% годовых. Он открыл вклад на 200 000 рублей и решил в начале каждого года пополнять его на столько же. Он выбрала вклад с ежегодной капитализацией процентов. Сколько денег накопит папа через 4 года? Произведите расчет и укажите число, с округлением до целого
Задание 7847
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Родители Ивана хотят к моменту окончания колледжа подарить ему 600 тыс. руб. для оказании помощи в приобретении недвижимого имущества. Иван окончит колледж через 3 года. Наиболее выгодная процентная ставка, которую предлагают банки по вкладам, составляет 22% годовых. Выплата процентов осуществится в конце срока вклада. Определите сумму в рублях, которую родители Ивана должны положить в банк для того, чтобы достичь намеченной цели. Произведите расчет и укажите число, с округлением до целого</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.01 Инженерная графика</td></tr>
<tr><td>Уо 01.02</td><td>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</td><td>Задание 7459
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Комплект конструкторских документов, включает: сборочные чертежи и соответствующие им спецификации. В чем заключается значение спецификации для сборочных чертежей?
1. определяет состав сборочной единицы
2. указываются габаритные размеры деталей
3. указываются габариты сборочной единицы
4. содержит информацию о взаимодействии деталей</td></tr>
</table>

5. указывается вес деталей

Задание 7460

Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите описание разреза и его название.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	разрез получают с помощью секущей плоскости, параллельной горизонтальной плоскости проекций	A	Вертикальный
2	разрез получают с помощью секущей плоскости, перпендикулярной к горизонтальной плоскости проекций	B	Сложный
3	разрез получают при нескольких секущих плоскостях	C	Горизонтальный
4	разрез получают с помощью секущей плоскости, которая составляет с горизонтальной плоскостью проекций угол, отличный от прямого	D	Простой
5	разрез получают при одной секущей плоскости	E	Наклонный

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7461

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Согласно ЕСКД, соединения делятся на разъёмные и неразъёмные. Назовите любые два вида разъёмных соединений и объясните их главное преимущество.

Задание 7462

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Все виды соединений деталей делят на разъёмные и неразъемные. Из предложенного списка выберите виды разъемных соединений:
1. резьбовые
2. паяные
3. заклепочные
4. шпоночные
5. зубчатые

Задание 7463

Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите название разреза и с его описанием.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	разрез получают с помощью секущей плоскости, параллельной горизонтальной плоскости проекций	A	вертикальный

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>2</td><td>разрез получают с помощью секущей плоскости, перпендикулярной к горизонтальной плоскости проекций</td><td>B</td><td>сложный</td></tr>
<tr><td>3</td><td>разрез получают при нескольких секущих плоскостях</td><td>C</td><td>горизонтальный</td></tr>
<tr><td>4</td><td>разрез получают с помощью секущей плоскости, которая составляет с горизонтальной плоскостью проекций угол, отличный от прямого</td><td>D</td><td>простой</td></tr>
<tr><td>5</td><td>разрез получают при одной секущей плоскости</td><td>E</td><td>наклонный</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7464
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Как располагаются секущие плоскости сложных ступенчатых разрезов?
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.02 Электротехника</td></tr>
<tr><td>Уо 01.01</td><td>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</td><td>Задание 7293
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Трехфазные цепи могут быть включены двумя способами: звездой или треугольником. Предположим, что имеются 3 лампы накаливания, рассчитанные на напряжение 220В. Какая схема включения подойдет для таких ламп при подключении к сети 220/380В?
Задание 7541
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Бытовые сети электропитания обеспечивают переменное напряжение 220В частотой 50Гц. Для питания некоторых устройств требуется постоянное напряжение, которое можно получить из переменного с помощью выпрямителя. Какой полупроводниковый прибор может обеспечить выпрямление переменного тока?</td></tr>
<tr><td>Уо 01.02</td><td>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</td><td>Задание 7542
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Электронное устройство питается от постоянного напряжения 5В. Однако, часто в питающей сети наблюдаются скачки напряжения, способные вывести это устройство из строя. Какой полупроводниковый прибор поможет решить данную проблему?
1. выпрямительный диод
2. стабилитрон
3. туннельный диод
4. обращенный диод
5. диод Шоттки
Задание 7543
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
У техника по автоматическим системам управления есть резисторы номиналом 5 и 10 Ом. Как можно с помощью этих резисторов получить сопротивление 8,3 Ом?</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>1. включить резисторы 5 Ом и 10 Ом параллельно
2. включить резисторы 5 Ом и 10 Ом последовательно
3. включить резисторы 5 Ом и 10 Ом параллельно, резистор 5 Ом последовательно к ним
4. включить резисторы 5 Ом и 5 Ом параллельно, резистор 10 Ом последовательно к ним
5. включить резисторы 10 Ом и 10 Ом параллельно, резистор 5 Ом последовательно к ним</td></tr>
<tr><td>Зо 01.04</td><td>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</td><td>Задание 7544
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между ситуацией на производстве и правильным первым действием в алгоритме диагностики
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Электродвигатель не запускается после включения автомата</td><td>A</td><td>Отключить питание, проверить целостность плавкой вставки предохранителя мультиметром в режиме «прозвонка»</td></tr>
<tr><td>2</td><td>На дисплее ЧРП (частотного преобразователя) отображается ошибка перегрева</td><td>B</td><td>Визуально осмотреть систему охлаждения: чистоту вентиляционных отверстий, работу вентилятора, наличие загрязнений на радиаторе</td></tr>
<tr><td>3</td><td>При подключении нового датчика температуры система выдаёт ошибку «обрыв цепи»</td><td>C</td><td>Проверить правильность подключения по схеме: соответствие маркировки клемм датчика («+», «–», «OUT») и экранирование кабеля</td></tr>
<tr><td>4</td><td>После ремонта щитовой управления при включении сработала защита УЗО</td><td>D</td><td>Отключить все отходящие линии, включить УЗО, затем поочерёдно подключать линии для локализации утечки тока</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Необходимо заменить силовой кабель управления клапаном в условиях работающего оборудования</td><td>E</td><td>Оформить наряд-допуск, выполнить отключение питания на вводном автомате, вывесить предупреждающий плакат «Не включать! Работают люди!»</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7545
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между производственной ситуацией и первоочередным действием специалиста согласно алгоритму безопасного выполнения работ
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Пневмоцилиндр не</td><td>A</td><td>Отключить питание цепи</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

			срабатывает при подаче сигнала с ПЛК		управления и прозвонить целостность катушки электромагнитного клапана
		2	На панели управления отсутствует индикация включения оборудования	B	Проверить наличие напряжения на входе автоматического выключателя и состояние его контактной группы
		3	Двигатель вентилятора перегревается в течение нескольких минут работы	C	Остановить оборудование и проверить свободный ход вала (отсутствие механического заклинивания)
		4	При запуске линии автоматики срабатывает тепловое реле	D	Измерить ток потребления каждой фазы и сравнить с номинальным значением, указанным на шильдике двигателя
		5	При визуальном осмотре выявлено нарушение целостности защитного заземления	E	Запретить эксплуатацию оборудования и восстановить контур заземления перед включением

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОП.03 Метрология и стандартизация и сертификация

Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

Задание 7630

Прочитайте текст и установите соответствие.

Внесистемные единицы, допускаемые к применению наравне с СИ, — это широко используемые величины (мин, час, сутки, градус, литр, тонна), которые не входят в Международную систему единиц, но разрешены из-за их исторической значимости или удобства. Они обеспечивают понятность в быту, технике и науке без обязательного пересчета

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Масса	A	л
2	Объём	B	C
3	Скорость	C	т
4	Температура	D	км/ч
5	Длина	E	см

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7631

Прочитайте текст и установите соответствие.

Расположите единицы измерения в правом столбце в таком порядке, чтобы они соответствовали физическим величинам, перечисленным в

<table>
<tr><td></td><td></td><td>левом столбце, согласно требованиям Международной системы единиц (СИ).
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>. Сила тока</td><td>A</td><td>Метр (м)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Температура</td><td>B</td><td>Ампер (А)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Масса</td><td>C</td><td>Кельвин (К)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Длина</td><td>D</td><td>Килограмм (кг)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Время</td><td>E</td><td>Секунда (с)</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Уо 01.08</td><td>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</td><td>Задание 7626
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задача направлена на проверку понимания процедуры рассмотрения заявок на сертификацию. Перед вами представлен перечень сроков, в течение которых орган по сертификации должен принять решение по поступившей заявке. Ваш выбор основывается на знании действующих нормативных актов и регламентов.
1. 30 дней
2. 15 дней
3. 3 дня
4. 10 дней
5. 6 дней
Задание 7627
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задача направлена на проверку понимания процедуры рассмотрения заявок на сертификацию. Перед вами представлен перечень сроков, в течение которых орган по сертификации должен выдать сертификат соответствия по поступившей заявке. Ваш выбор основывается на знании действующих нормативных актов и регламентов.
1. 30 дней
2. 1 день
3. 3 дня
4. 10 дней
5. 12 дней
Задание 7628
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
При прохождении процедуры обязательной сертификации товара заявителю предоставляется специальный документ, подтверждающий соответствие продукта техническим регламентам. Необходимо назвать этот документ
Задание 7629
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
При прохождении процедуры обязательной сертификации товара заявителю предоставляется специальный документ, подтверждающий соответствие продукта установленным требованиям. Необходимо назвать этот документ.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.05 Цифровая схемотехника</td></tr>
<tr><td>Уо 01.01</td><td>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</td><td>Задание 8041
Прочитайте текст и установите соответствие.
Ниже приведены примеры профессиональных задач, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности. Соотнесите эти задачи с возможными причинами их появления.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>1</td><td>На производственной линии датчик не передаёт сигнал на контроллер</td><td>A</td><td>Неправильное проектирование схемы, недостаточное охлаждение или перегрузка</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Автоматизированный станок отсчитывает детали с ошибками</td><td>B</td><td>Сбой в работе счётчика импульсов или с программным управлением</td></tr>
<tr><td>3</td><td>В системе автоматизации наблюдается перегрев цифрового блока</td><td>C</td><td>Проблема в схемах защиты от электромагнитных помех</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Ошибки в передаче данных между модулями</td><td>D</td><td>Некорректная работа логического элемента или обрыв связи</td></tr>
<tr><td>5</td><td>В условиях производства возникают ложные срабатывания автоматики</td><td>E</td><td>Требуется анализ работы интерфейсов модулей</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Зо 01.04</td><td>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</td><td>Задание 8042
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой алгоритм действий наиболее эффективен при поиске неисправности в цифровой схеме автоматизированной линии?
1. Последовательная проверка всех элементов от источника питания.
2. Замена всех подозрительных компонентов подряд.
3. Анализ симптомов, составление гипотезы, локализация неисправности с помощью измерительных приборов (мультиметра, осциллографа).
4. Полная разборка и сборка схемы.
5. Обращение к коллегам без самостоятельного анализа.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.06 Материаловедение</td></tr>
<tr><td>Уо 01.01</td><td>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</td><td>Задание 7747
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Датчик температуры в системе автоматического управления работает во влажной среде с паром, но его корпус из углеродистой стали быстро коррозирует, вызывая сбои сигнала. В чём заключается проблема выбора материала, и предложите материал для замены корпуса, обеспечивающий надёжную работу датчика
Задание 7748
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Электропроводность – это способность вещества проводить электрический ток. На какие классы подразделяются материалы по значению удельного электрического сопротивления?</td></tr>
<tr><td>Зо 01.01</td><td>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</td><td>Задание 7749
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
При ремонте импортной автоматики в цехе вы не можете купить оригинальные датчики из-за санкций, а отечественные аналоги требуют проверки по условиям эксплуатации. Назовите одно ключевое требование к материалу корпуса датчика для работы в химически агрессивной среде.
Задание 7750
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
По назначению все проводниковые материалы можно подразделить на 4 группы: 1) материалы для проводов; 2)материалы с высоким</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>сопротивлением для нагревателей, ламп накаливания, резисторов и т. п. ; 3) материалы для термопар; 4) материалы для электрических контактов. К какой группе можно отнести сталь?</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.08 Технологические процессы производства</td></tr>
<tr><td>Уо 01.02</td><td>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</td><td>Задание 7789
Прочитайте текст и установите последовательность.
Для разработки проекта по автоматизации производства стали в электродуговой печи (ЭДП) выберите правильную последовательность технологических операций с целью достижения заданного химического состава, температуры и чистоты расплава
1. Выпуск стали
2. Плавление шихты и окислительный период
3. Рафинирование металла
4. Восстановительный период
5. Подготовка печи к плавке и завалка шихты
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>Задание 7790
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Для разработки системы автоматизированного управления процесса определите основной технологический агрегат для производства агломерата
1. колошник
2. конвертер
3. коксовая батарея
4. доменная печь
5. агломашина</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.09 Охрана труда</td></tr>
<tr><td>Уо 01.01</td><td>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</td><td>Задание 7723
Прочитайте текст и установите соответствие.
Деятельность предприятий связана с эксплуатаций различного рода оборудования. Существует риск получать травму из-за ошибок, чьей-либо халатности. Свести к минимуму вероятность всех видов несчетных случаев призваны инструктажи по охране труда. Обязанность их проведения предусмотрена ст. 225 Трудового кодекса РФ. Соотнесите виды инструктажа по охране труда и периодичность их проведения.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1</td><td>Вводный</td><td>A</td><td>Единожды до начала выполнения самостоятельной работы</td></tr><tr><td>2</td><td>Первичный</td><td>B</td><td>Один раз при приеме на работу</td></tr><tr><td>3</td><td>Повторный</td><td>C</td><td>В установленных случаях</td></tr><tr><td>4</td><td>Внеплановый</td><td>D</td><td>Не реже 1 раза в полгода</td></tr><tr><td>5</td><td>Целевой</td><td>E</td><td>При наличии соответствующих причин</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>Задание 7724
Прочитайте текст и установите соответствие.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>Соотнесите виды инструктажа по охране труда с причинами их проведения
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Вводный</td><td>A</td><td>При переводе работника на другое рабочее место или должности</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Первичный</td><td>B</td><td>При поступлении работника на новое место работы</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Повторный</td><td>C</td><td>Регулярно, согласно установленному расписанию</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Внеплановый</td><td>D</td><td>При назначении работника на временные работы, отличающиеся от его обычных обязанностей</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Целевой</td><td>E</td><td>При авариях, нарушениях техники безопасности или изменениях в технологических процессах</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.02.02 Средства автоматизации технологических процессов и производств</td></tr>
<tr><td>Уо 01.04</td><td>составлять план действий;</td><td>Задание 8028
Прочитайте текст и установите соответствие.
При выполнении технических операций — будь то пуско-наладка, диагностика неисправностей или модернизация автоматизированной системы — важно действовать последовательно и безопасно.
Грамотно составленный план позволяет избежать ошибок, сократить время простоя оборудования и обеспечить личную безопасность.
Ниже приведены этапы типового плана действий и их краткие описания Соотнесите этапы плана действия с их содержанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Чёткое формулирование ожидаемого результата (например: «восстановить работоспособность датчика уровня»).</td><td>A</td><td>Анализ исходной ситуации</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Выполнение операций в определённом порядке с соблюдением техники безопасности.</td><td>B</td><td>Постановка цели</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Сравнение фактического результата с поставленной целью и фиксация проведённых</td><td>C</td><td>Разработка последовательности шагов</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		работ в отчётной документации.		
		4	Изучение технической документации, текущих показаний системы, выявление симптомов неисправности.	D	Проверка результата и документирование
		5	Составление алгоритма действий, выбор необходимых инструментов, материалов и оценка потенциальных рисков перед началом работ.	E	Реализация плана (выполнение работ)

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

МДК.02.03 Программирование логических контроллеров

Уо 01.09	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	**Задание 8113** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При разработке программы для ПЛК студенту необходимо настроить аналоговый вход для датчика давления. Какой из перечисленных подходов наиболее соответствует современному профессиональному методу работы? 1. Настроить параметры «на глаз», ориентируясь на опыт одногруппников 2. Использовать устаревшую версию программного обеспечения, так как она «проще» 3. Обратиться к официальному руководству пользователя производителя ПЛК и настроить модуль в соответствии с рекомендациями 4. Пропустить настройку и надеяться, что система заработает автоматически 5. Скопировать готовый блок масштабирования из предыдущего проекта, не проверяя соответствие типа сигнала (например, 4–20 мА или 0–10 В) и положения аппаратных перемычек (DIP-переключателей) на самом модуле

МДК.03.01 Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления

Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	**Задание 8283** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В цехе остановился конвейер с системой автоматического управления. Оператор сообщил: «Кнопка „Пуск" нажата, звуковой сигнал есть, но двигатель не вращается». Техник прибыл на место для устранения отказа. Чтобы быстро восстановить работу линии и не усугубить неисправность, он должен действовать по чёткому плану, а не наугад менять детали или нажимать кнопки. Какие пять этапов решения задачи по устранению отказа конвейера возможны? **Задание 8284** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В административном здании перестала работать система приточно-вытяжной вентиляции: вентилятор не запускается, хотя на панели управления горит индикатор «Сеть». Отделу автоматизации поступила заявка на устранение неисправности. Для эффективного решения задачи техник должен действовать системно — от общего к частному, избегая хаотичных действий. Установите правильную последовательность пяти этапов решения задачи по восстановлению работы системы вентиляции.

Уо 01.08	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	**Задание 8285** Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Технику поступила заявка: «На панели оператора АСУ ТП пропал сигнал с датчика расхода воды на участке охлаждения. Система перешла в аварийный режим». Техник не работал ранее с этой моделью датчика («ЭМИС-МЕТА 215»). Чтобы быстро устранить отказ, ему необходимо найти техническую информацию о приборе. В распоряжении — компьютер с доступом к корпоративной сети и интернету, а также архив документации цеха. Какие три источника информации технику следует использовать в первую очередь для поиска данных о датчике «ЭМИС-МЕТА 215»? 1. Спросить у коллег из цеха, может ли кто-то помочь 2. Найти руководство по эксплуатации в папке «Документация АСУ» на корпоративном сервере 3. Загуглить название датчика и скачать первую попавшуюся инструкцию с неизвестного сайта 4. Обратиться к паспорту системы автоматизации, приложенному к проектной документации объекта 5. Посетить официальный сайт производителя (emis.su) и скачать руководство из раздела «Поддержка» **Задание 8286** Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. При плановом техническом обслуживании системы управления насосной станцией техник обнаружил на дисплее частотного преобразователя «danfoss vlt 2800» код ошибки «al. 15». Встроенная справка на русском языке отсутствует. Для устранения неисправности необходимо быстро определить причину ошибки и метод её устранения. В распоряжении техника — планшет с доступом к локальной сети предприятия и интернету. Какие три действия обеспечат технику получение достоверной и оперативной информации о коде ошибки «al. 15»? 1. Проверить паспорт АСУ насосной станции — в приложении может быть выписка из руководства с расшифровкой типовых кодов ошибок 2. Открыть папку «Частотные преобразователи» на сетевом диске предприятия и найти руководство по эксплуатации модели VLT 2800 3. Ввести в поисковик запрос «код ошибки AL.15 Danfoss VLT 2800 форум» и следовать советам пользователей из непроверенных источников 4. Перейти на официальный сайт Danfoss (danfoss.com), раздел «Поддержка» → «Документация» → выбрать модель и скачать руководство с таблицей ошибок 5. Отключить питание преобразователя на 10 минут и включить заново без изучения причины ошибки
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		
Зо 01.02	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	**Задание 8087** Прочитайте текст и установите последовательность. Определите правильную последовательность этапов оценки качества ремонта позиционера пневмоклапана подачи кислорода в конвертер перед сдачей в эксплуатацию 1. Сравнение фактических параметров работы прибора с требованиями паспорта и технологического регламента 2. Проверка работоспособности прибора в составе технологического процесса (отклик на команды регулятора) 3. Оформление документации: запись результатов в журнал ремонта, подпись в наряде-допуске 4. Получение подтверждения от старшего слесаря или технолога о приёмке работы 5. Самоанализ: выявление допущенных ошибок и путей их предотвращения в будущем

		Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | | | | | |
МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
Уо 01.06	реализовывать составленный план;	**Задание 8094** Прочитайте текст и установите последовательность. Перед монтажом кабельной линии необходимо выполнить расчёт и выбор сечения проводника в соответствии с ПУЭ 1. Определить расчётный ток нагрузки по формуле I = P/U 2. Учесть поправочные коэффициенты (температура, способ прокладки) 3. Выбрать сечение кабеля по таблицам ПУЭ по расчётному току 4. Проверить выбранное сечение по условию механической прочности 5. Проверить выбранное сечение на допустимые потери напряжения (ΔU по длине трассы и согласовать с номиналом аппарата защиты Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | | | | | | **Задание 8095** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Для розеточной группы в цехе с суммарной нагрузкой 3 кВт при напряжении 220 В и длине линии 30 м допустимо применение кабеля с медными жилами сечением 1. 1,5 мм² 2. 2,5 мм² 3. 4,0 мм² 4. 6,0 мм² 5. 10,0 мм²
Зо 01.04	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	**Задание 8096** Прочитайте текст и установите последовательность. На участке прокатного стана перестал работать электродвигатель подъёмного механизма. Мастер поручил устранить неисправность. Чтобы решить задачу, её необходимо разбить на логические составные части 1. Выполнение конкретного действия (замена пускателя, ремонт кабеля и т.п.) 2. Выявление возможных причин неисправности (обрыв, КЗ, выход из строя аппарата) 3. Определение цели: что именно должно работать после ремонта 4. Проверка результата: подтверждение восстановления работоспособности 5. Локализация точного места повреждения и планирование работ Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | | | | | |
УП.01 Учебная практика		
Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	**Задание 8130** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Инженеру-автоматчику поручили устранить сбой в системе автоматического регулирования температуры печи. Какой из перечисленных шагов должен быть выполнен первым при решении этой задачи? 1. Заменить контроллер на новый 2. Определить суть проблемы и собрать информацию о сбое 3. Сразу приступить к монтажу нового датчика 4. Отключить всю систему и переделать проект

<table>
<tr><td></td><td></td><td>5. Немедленно перезагрузить контроллер без сохранения журналов событий</td></tr>
<tr><td colspan="3">УП.03 Учебная практика</td></tr>
<tr><td>Уо 01.01</td><td>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</td><td>Задание 8129
Прочитайте текст и установите соответствие.
В работе специалиста по автоматизации важно уметь определять: — что является плановой инженерной задачей, — что указывает на техническую неисправность, — а что может повлиять на безопасность людей или окружающей среды. Соотнесите описание ситуации с её характером
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Плановая профессиональная задача</td><td>A</td><td>На участке требуется внедрить систему контроля температуры в печи отжига</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Техническая неисправность (профессиональная проблема)</td><td>B</td><td>Из-за отказа датчика уровень расплава в ковше не контролируется</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Проблема с социальной и экологической значимостью</td><td>C</td><td>Сбой в системе газоочистки привёл к выбросу вредных веществ в атмосферу</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Плановая профессиональная задача</td><td>D</td><td>Нужно смонтировать шкаф управления для новой линии розлива чугуна</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Угроза безопасности людей</td><td>E</td><td>Обнаружено повреждение изоляции силовых кабелей, создающее риск поражения персонала электрическим током</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Уо 01.09</td><td>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</td><td>Задание 8330
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Оператор сообщает: «Станок постоянно выдает ошибку». Ваша задача — просто нажать кнопку сброса, как он просит, или самостоятельно найти первопричину? Сформулируйте уточняющий вопрос, который поможет перевести расплывчатую жалобу в конкретную техническую задачу</td></tr>
<tr><td colspan="3">УП.04.01 Учебная практика</td></tr>
<tr><td>Уо 01.03</td><td>определять этапы решения задачи;</td><td>Задание 8176
Прочитайте текст и установите последовательность.
На участке одновременно перестали передавать сигнал три датчика температуры. Для анализа задачи и выделения её составных частей необходимо выполнить действия в логической последовательности.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо
1. Проверить питание и заземление в шкафу сбора сигналов
2. Выделить общие элементы цепи (источник питания, модуль ввода, кабельный журнал)
3. Определить, произошли ли отказы одновременно или с временным интервалом
4. Проанализировать архив трендов АСУ ТП перед моментом отказа</td></tr>
</table>

		5. Сформулировать гипотезу о наиболее вероятной причине отказа и определить дальнейшие действия по ее проверке Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | | **Задание 8177** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. После планового ремонта на участке не работают несколько приборов КИПиА в одном шкафу. Все приборы получают питание от одного источника 24 В. Какой подход к анализу проблемы наиболее рационален? 1. Заменить каждый прибор по очереди 2. Проверять каждый прибор отдельно, начиная с ближайшего к шкафу 3. Проверить источник питания 24 В, автоматический выключатель и целостность общей шины 4. Вызвать специалиста АСУ для перепрограммирования контроллера 5. Начать диагностику с поочередной проверки самих приборов и их индивидуальных цепей, так как после монтажных работ наиболее вероятны локальные ошибки подключения **Задание 8178** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Разбейте задачу «Восстановить работоспособность датчика уровня в баке» на четыре составные части. Для каждой части укажите конкретные элементы системы, которые необходимо проверить или отремонтировать.
ПП.02 Производственная практика		
Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	**Задание 8248** Прочитайте текст и установите последовательность. На участке обжиговой машины система автоматического контроля давления газа выдаёт нестабильные показания: - значения на экране оператора скачут в диапазоне ±0,5 бар; - в журнале ПЛК зафиксирована ошибка «invalid signal»; - на корпусе датчика давления заметны следы конденсата. В какой последовательности необходимо проводить следующие действия чтобы выявить причину сбоя и восстановить работу системы? 1. Проверить герметичность корпуса датчика и состояние уплотнений (устранить причину конденсации) 2. Осмотреть кабельную линию от датчика до ПЛК на наличие механических повреждений и нарушений изоляции 3. Провести калибровку датчика с использованием эталонного манометра 4. Проанализировать журнал ошибок ПЛК за последние 12 часов — выявить периодичность и контекст сбоев 5. Проверить напряжение питания датчика и соответствие его спецификации Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |
Уо 01.08	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	**Задание 8249** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вам необходимо подключить датчик давления к системе управления. В паспорте прибора нужно найти информацию, чтобы правильно подобрать кабель, настроить входной модуль контроллера, обеспечить корректную работу защиты от перенапряжений. Какой раздел паспорта следует изучить в первую очередь? 1. «Общие сведения о изделии» 2. «Технические характеристики»

<table>
<tr><td></td><td></td><td>3. «Комплектность поставки»
4. «Руководство по эксплуатации»
5. «Гарантии изготовителя»</td></tr>
<tr><td>Уо 01.09</td><td>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</td><td>Задание 8250
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Вам необходимо контролировать температуру рабочего пространства в нагревательной печи (1000-1200 □C). Какое средство измерения температуры можно использовать для этой задачи?</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПП.03 Производственная практика</td></tr>
<tr><td>Уо 01.03</td><td>определять этапы решения задачи;</td><td>Задание 8310
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Оператор сообщает о полной остановке конвейера. Какие три последовательных этапа вы пройдете, прежде чем начнете физическую замену сгоревшего контактора, чтобы исключить повторный выход из строя нового оборудования?</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.01 Русский язык</td></tr>
<tr><td>ПРб4</td><td>совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);</td><td>Задание 7412
Прочитайте текст и установите соответствие.
Работая с документацией по промышленному контроллеру, вы применяете различные приёмы переработки информации для её быстрого усвоения. Соотнесите приёмы работы с информацией с примерами их применения.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Тезисный план</td><td>A</td><td>На мой взгляд, статья помогает лучше понять принципы работы …</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Аннотация</td><td>B</td><td>1. Назначение контроллера. 2. Основные функции. 3. Требования к подключению</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Отзыв</td><td>C</td><td>Краткое описание статьи в 3–4 предложениях</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Работа с графикой/схемой</td><td>D</td><td>Словесное объяснение работы системы по блок-схеме из руководства</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Конспект</td><td>E</td><td>Развёрнутые заметки с основными идеями, примерами и выводами из технического руководства</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7413
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Готовясь к промышленной конференции, вы находите материал в электронной базе данных и решаете составить краткую опорную запись с основными положениями в логической последовательности. Какой приём переработки информации вам необходим?
1. Аннотация
2. Отзыв
3. Тезисный план</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
4. Рецензия
5. Выписка
Задание 7424
Прочитайте текст и установите соответствие.
При работе с оборудованием вы получили массив данных о его состоянии. Соотнесите приёмы работы с информацией с примерами их применения.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Тезисный план</td><td>A</td><td>Краткое описание назначения и содержания технического отчёта для быстрого понимания его темы</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Аннотация</td><td>B</td><td>1. Анализ причин сбоя;
2. Подбор оборудования;
3. Согласование сроков</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Отзыв</td><td>C</td><td>Данная методика испытаний, на мой взгляд, недостаточно учитывает фактор вибрации…</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Работа с графикой/схемой</td><td>D</td><td>Подробная фиксация основных идей инструктажа по технике безопасности</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Конспект</td><td>E</td><td>На чертеже узла А-5 внести правку: изменить диаметр трубопровода</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7425
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Изучив проект модернизации системы вентиляции, специалист должен дать обоснованную оценку его достоинств и недостатков.
Какой приём переработки информации следует использовать?
1. Конспект
2. Тезисный план
3. Аннотация
4. Отзыв
5. Выписка
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.02 Литература</td></tr>
<tr><td>ПРб13</td><td>умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;</td><td>
Задание 7489
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Студенту нужно подготовить доклад по теме «Жизнь и творчество А. П. Чехова». Какой из перечисленных источников будет НАИБОЛЕЕ подходящим для получения достоверной информации?
1. Пост в популярном Telegram-канале «Интересные факты о писателях»
2. Статья в сети Интернет на тему «Антон Чехов»
3. Электронная копия книги «Чехов: Жизнь и творчество» из электронно-библиотечной системы «Лань»
4. Комментарий под видео на YouTube: «Чехов за 5 минут»
5. Материал на форуме «Кратко о Чехове для доклада»
Задание 7490
</td></tr>
</table>

		Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Студенту нужно подготовить реферат по теме «Творчество М. Ю. Лермонтова». Какой из перечисленных источников будет НАИМЕНЕЕ подходящим для получения достоверной и качественной информации? 1. Полное собрание сочинений М. Ю. Лермонтова в электронной библиотеке «Русская виртуальная библиотека» (RVB.ru). 2. Краткая биографическая справка на развлекательном сайте «Интересные факты». 3. Учебник «Русская литература XIX века» под редакцией известного литературоведа. 4. Научная статья из журнала «Русская литература» в базе данных CyberLeninka. 5. Книга «Жизнь и творчество М.Ю. Лермонтова» в библиотеке Лань или Znanium **Задание 7491** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Почему при подготовке учебного проекта по истории русской литературы предпочтительнее использовать материалы из электронных библиотечных систем - ЭБС (например, «Лань» или «znanium»), а не информацию из социальных сетей или блогов? **Задание 7492** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Какие критерии следует использовать для оценки достоверности интернет-источника при подготовке учебного проекта по истории русской литературы?
ОУП.03 Математика		
ПРб5	умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;	**Задание 7651** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Найдите максимальное энергопотребление по предложенной функции, где e(t) — энергопотребление (кВт·ч) , t — время работы (часы) $E(t) = -t^2 + 10t + 50$ **Задание 7666** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В процессе работы промышленного оборудования наблюдается изменение энергопотребления, которое описывается функцией, где: e(t) — энергопотребление (кВт·ч) , t — время работы (часы). Найдите максимальное энергопотребление. $E(t) = -2t^2 + 12t + 80$
ОУП.04 Иностранный язык		
ПРб1	овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и	**Задание 7870** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Прочитайте текст и выпишите предложение, которое предупреждает о том, что ваши данные могут украсть, так, как оно писано в тексте. Начинайте с заглавной буквы, сохраняйте все знаки препинания this connection is not private. Attackers may steal your information. Do not enter passwords or credit card numbers. Close this page immediately. Report the problem to your network administrator. **Задание 7871** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Прочитайте текст и выпишите предложение, которое объясняет, как хакеры могут получить доступ к аккаунтам со слабыми паролями, так, как оно написано в тексте. Начинайте с заглавной буквы,

	литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14 - 15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно	сохраняйте все знаки препинания your password “qwerty123” is very common and easy to guess. Hackers use lists of common passwords to break into accounts. Such passwords are easy to remember but also easy to crack. Always use a combination of letters, digits, and special symbols. Please choose a stronger password with at least 8 characters, numbers and symbols.

	представлять в объеме 14 - 15 фраз результаты выполненной проектной работы; аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600 - 800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на	

<table>
<tr><td></td><td>план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов;</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.05 Информатика</td></tr>
<tr><td>ПРб6</td><td>умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</td><td>Задание 7895
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из букв А, Б, В, Г, решили использовать неравномерный по длине код: а=1, Б=01, В=001. Как нужно закодировать букву Г, чтобы длина кода была минимальной и допускалось однозначное разбиение кодированного сообщения на буквы, т. е. код соответствует условию Фано? ПРИМЕЧАНИЕ: Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.
1. 0001
2. 000
3. 11
4. 101
5. 1000
Задание 7896
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Каждая буква русского алфавита заменяется её порядковым номером: А=1, Б=2, …, Я=33. Даны шифровки: 1) 121510 2) 102030 3) 123345 Только одна из них расшифровывается единственным правильным способом. Запишите зашифрованное в ней слово заглавными буквами и поясните выбор, указав рядом с получившимся словом буквы (слитно с их кодами) через пробел, без запятых. (Например: ОСЬ О16 С19 Ь30)
<table><tr><td>А 1</td><td>Ё 7</td><td>Л 13</td><td>С 19</td><td>Ч 25</td><td>Э 31</td></tr><tr><td>Б 2</td><td>Ж 8</td><td>М 14</td><td>Т 20</td><td>Ш 26</td><td>Ю 32</td></tr><tr><td>В 3</td><td>З 9</td><td>Н 15</td><td>У 21</td><td>Щ 27</td><td>Я 33</td></tr><tr><td>Г 4</td><td>И 10</td><td>О 16</td><td>Ф 22</td><td>Ъ 28</td><td></td></tr><tr><td>Д 5</td><td>Й 11</td><td>П 17</td><td>Х 23</td><td>Ы 29</td><td></td></tr><tr><td>Е 6</td><td>К 12</td><td>Р 18</td><td>Ц 24</td><td>Ь 30</td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.06 Физика</td></tr>
<tr><td>ПРб9</td><td>сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые</td><td>Задание 7800
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При прохождении электрического тока через проводник выделяется тепло. Что произойдет, если увеличить силу тока?
1. Провода нагреются сильнее.
2. Провода охладятся.
3. Нагрев не изменится.</td></tr>
</table>

	технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;	4. Провода начнут светиться, но не нагреваются. 5. Тепло выделится меньше. **Задание 7810** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что произойдет с нагревом проводника при постоянной силе тока, если его сечение увеличится? 1. Провода нагреются сильнее. 2. Провода немного охладятся. 3. Нагрев останется без изменения. 4. Провода начнут светиться, но не нагреваются. 5. Тепла выделится меньше.
ОУП.07 Химия		
ПРб9	сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	**Задание 7570** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вы работаете с автоматизированной системой очистки воды. В рекламе обещают: «Реагент удалит всё за 5 минут! Экологично! ». Какое действие будет самым грамотным с точки зрения инженера АСУ? 1. Заказать сразу — если много положительных отзывов, значит, работает. 2. Найти паспорт безопасности (SDS) на сайте производителя, проверить состав в базе химических веществ (например, PubChem), сравнить с аналогами. 3. Спросить у друзей в чате: если кто-то пробовал — можно брать. 4. Игнорировать: «В интернете всё врут», и не рисковать. 5. Капнуть средство на ложку: если не шипит и не меняет цвет — значит, безопасно. **Задание 7571** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В интернете рекламируют новый растворитель для очистки датчиков: «Безопасный, дешёвый, эффективный! ». Перед закупкой нужно проверить, правда ли это. Какое действие будет самым грамотным с точки зрения инженера АСУ? 1. Поверить рекламе и сразу заказать — если обещают выгоду, значит, так и есть. 2. Найти официальный паспорт безопасности (SDS), проверить состав в научной базе (например, PubChem) и сравнить с аналогами. 3. Прочитать комментарии под статьёй: если все хвалят — можно брать. 4. Игнорировать: «В интернете всё врут», и ничего не менять. 5. Капнуть средство на старый прибор: если визуально не повредило — значит, подходит.
ОУП.08 Биология		
ПРб9	сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;	**Задание 7511** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В интернете появилось видео: «Этот прибор лечит рак с помощью «биоэнергии» без лекарств». Как отнестись к такой информации? 1. Сразу купить прибор 2. Найти независимые научные подтверждения эффективности 3. Поверить, если видео набрало много лайков 4. Посоветовать всем знакомым 5. Посмотреть видео других блогеров об этом приборе **Задание 7512** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В рекламе говорится: «Эта биологически активная добавка содержит «живые клетки растений», которые восстанавливают ваши органы». Какое утверждение верно? 1. Это правда — растительные клетки могут регенерировать

	рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;	человеческие ткани. 2. Это псевдонаучное утверждение, так как клетки растений не могут функционировать в организме человека. 3. Это научный факт — растительные клетки превращаются в стволовые клетки человека. 4. Это правда, но только если принимать добавку натощак 5. Это правда, при специальных условиях хранения растительные клетки сохраняют способность к делению в клетках человека
ОУП.09 История		
ПРб6	умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;	**Задание 7698** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. «За последние годы в стране были созданы мощные научно-исследовательские центры. Под руководством Академии наук велись работы по ядерной физике, химии, радиоэлектронике. Особенно важное значение имели исследования в области атомного ядра — они легли в основу обеспечения обороноспособности Советского Союза". Какая черта научной политики СССР в конце 1940-х гг. отражена в данном источнике. 1. Полная свобода научных исследований во всех областях знаний 2. Приоритетное развитие науки, связанной с обороной и промышленностью 3. Преобладание гуманитарных дисциплин над естественными 4. Отказ от международного научного сотрудничества 5. Активное развитие наукоемких технологий **Задание 7756** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. «В журналах „Звезда“ и „Ленинград“ появились произведения, проповедующие безыдейность и преклонение перед буржуазной культурой. Авторы этих произведений воспевают мещанские чувства, игнорируют интересы народа и партии. Литература должна быть оружием в воспитании советского патриотизма». Укажите характерную черту культурной политики СССР в послевоенный период (1945–1953 гг.). 1. Разрешали творить свободно и принимали разные мнения 2. Активное сотрудничество с культурными деятелями стран Восточной Европы 3. Усиление идеологического контроля над литературой и искусством 4. Отказ от патриотической тематики в пользу международной темы 5. Усиление в науке роли гуманитарных наук
ПРб7	умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;	**Задание 7699** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При подготовке доклада о Великой Отечественной войне студент нашёл два источника: 1. Сайт «Память народа» (pamyat-naroda. Ru) с данными из архивов Минобороны РФ; 2. Канал в telegram под названием «Война глазами деда», где публикуются истории «от потомков», без ссылок на документы. Какой из этих источников можно считать надёжным для учебной работы? **Задание 7757** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При подготовке презентации о политике СССР в области образования в 1930-е годы студент нашёл два источника: 1. Официальный сайт Федерального государственного архива (archives. Gov. Ru), где размещены сканы постановлений Совнаркома СССР об обязательном начальном образовании (1930 г.); 2. Youtube-ролик под названием «Как нас обманули в советской школе», автор не указан, нет ссылок на документы, используются фразы вроде «все знают, что…» и «говорят, что тогда…». Какой из этих источников можно считать достоверным для учебной деятельности?
ОУП.10 Обществознание		

<table>
<tr><td>ПРб5</td><td>связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование;</td><td>Задание 7776
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При изучении темы «Роль техника-автоматчика в условиях внедрения «умных производств»» студент хочет использовать интернет и цифровые инструменты. Какой вариант сбора данных верный?
1. Найти в открытом доступе интервью с инженерами и перефразировать их как собственные выводы.
2. Провести анонимный онлайн-опрос через электронную почту и профессиональные сообщества, сформулировав цель, обеспечив добровольное участие и гарантируя конфиденциальность.
3. Опросить только своих одногруппников и выдать их мнение за мнение всех техников страны.
4. Скопировать готовый отчёт с сайта консалтинговой компании и дополнить его личными впечатлениями от практики.
5. Использовать нейросеть для генерации «мнений инженеров» о внедрении умных производств и представить их как результаты реального исследования.</td></tr>
<tr><td>ПРб11</td><td>сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;</td><td>Задание 7768
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Вы нашли два источника о трудоустройстве выпускников СПО: — официальный отчёт на сайте Минобрнауки с данными о высоком уровне занятости; — пост в социальной сети от выпускника, который пишет, что полгода не может найти работу по специальности.
Почему важно учитывать информацию официальных источников информации.</td></tr>
<tr><td>ПРб6</td><td>владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать</td><td>Задание 7767
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите классификацию социальной информации и примеры, приведённые к соответствующим видам.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>1</td><td>По сферам общественной жизни</td><td>A</td><td>Открытая, закрытая информация</td></tr><tr><td>2</td><td>По материальным носителям</td><td>B</td><td>Массовая, правовая, статистическая, научно-техническая информация</td></tr><tr><td>3</td><td>По режиму доступа</td><td>C</td><td>Экономическая, социальная, политическая, духовно-культурная</td></tr><tr><td>4</td><td>По сфере применения</td><td>D</td><td>Бумажная, электронная</td></tr><tr><td>5</td><td>По функциям</td><td>E</td><td>Коммуникативная, управленческая, познавательная</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения;</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.11 География</td></tr>
<tr><td>ПРб6</td><td>сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и</td><td>Задание 7681
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
В рамках проекта по автоматизации системы освещения улиц в небольшом городе технику-автоматчику необходимо выбрать площадку для установки нового распределительного щита и солнечных панелей. Укажите географический источник, который позволит получить точные данные для принятия инженерного решения?
1. Статистический сборник
2. План-схема промышленного предприятия
3. Топографическая карта
4. Текст статьи в местной газете
5. Книги, описывающие географическую местность
Задание 7682
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При составлении ежегодных прогнозов чрезвычайных ситуаций МЧС России оценивает вероятность поражения волнами цунами океанических и морских побережий России. Для жителей какого из перечисленных регионов России такие прогнозы необходимы?
1. Республика Калмыкия
2. Красноярский край
3. Камчатский край
4. Мурманская область
5. Республика Якутия</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;</td><td></td></tr>
<tr><td>ПРб7</td><td>владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для</td><td>Задание 7679
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите каждый регион с главной географической проблемой или особенностью, которая отражает его хозяйственный потенциал, обеспеченность ресурсами или экологическую ситуацию.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Здесь расположены крупнейшие в мире месторождения нефти. Экономика почти полностью зависит от экспорта углеводородов.</td><td>A</td><td>Экологическое давление из-за плотного населения и промышленности.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Этот регион отличается высокой плотностью населения, из-за интенсивного использования земель и промышленных выбросов здесь возникли серьёзные проблемы с качеством воды и почвы.</td><td>B</td><td>Истощение природных ресурсов</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Территория покрыта густыми тропическими лесами. Население ведет традиционный образ жизни. Леса активно вырубаются под сельское хозяйство</td><td>C</td><td>Богатые природные ресурсы, но крайне сложные условия для их освоения из-за климата</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Холодный климат, малонаселённая территория. Ведётся добыча угля, нефти и газа, но строительство и транспорт сильно ограничены природными условиями.</td><td>D</td><td>Угроза уничтожения уникальных природных экосистем из-за расширения сельского хозяйства</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Запас территориальных ресурсов конечен, он</td><td>E</td><td>Высокий хозяйственный потенциал при сильной</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;	<table><tr><td></td><td>практически может быть исчерпав и не поддается увеличению.</td><td></td><td>зависимость от одного природного ресурса</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> **Задание 7680** Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите цели перевозок с наиболее подходящими видами транспорта в российских условиях. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td>1</td><td>Перевозка нефти и газа на большие расстояния</td><td>A</td><td>Авиационный транспорт</td></tr><tr><td>2</td><td>Международные пассажирские перевозки</td><td>B</td><td>Морской транспорт</td></tr><tr><td>3</td><td>Контейнерные перевозки массовых партий груза</td><td>C</td><td>Железнодорожный транспорт</td></tr><tr><td>4</td><td>Перевозка угля, зерна и других сыпучих грузов внутри страны</td><td>D</td><td>Трубопроводный транспорт</td></tr><tr><td>5</td><td>Доставка грузов и пассажиров сухопутным транспортом по безрельсовым путям</td><td>E</td><td>Автомобильный транспорт</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
ОУП.12 Физическая культура		
ПРб2	владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;	**Задание 7443** Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между цифровым инструментом и его назначением в системе здоровьесбережения оператора АСУ К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td>1</td><td>Приложение для дыхательных практик</td><td>A</td><td>Контроль продолжительности и качества сна для обеспечения полноценного восстановления и поддержания когнитивных функций</td></tr><tr><td>2</td><td>Онлайн-калькулятор ИМТ (индекса массы тела)</td><td>B</td><td>Знакомство с нормативами, подготовка к тестированию</td></tr><tr><td>3</td><td>Мобильное приложение «Шаги» или «Google Fit»</td><td>C</td><td>Оценка соответствия массы тела росту и выявление рисков, связанных с избыточным весом</td></tr><tr><td>4</td><td>Приложение для</td><td>D</td><td>Отслеживание уровня</td></tr></table>

			отслеживания качества сна (например, Sleep Cycle, Pillow)		физической активности и контроль суточной нормы движений
		5	Официальный сайт Всероссийского комплекса ГТО (gto.ru)	E	Снижение стресса, нормализация работы нервной системы и восстановление после умственного напряжения

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7444

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите цифровые инструменты с их назначением для сохранения здоровья оператора АСУ.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Онлайн-курс йоги или стретчинга на платформе «Яндекс.Учебник»	A	Контроль калорийности рациона и баланса питательных веществ
2	Приложение для отслеживания питания «MyFitnessPal» или «FatSecret»	B	Снижение тревожности, улучшение концентрации и восстановление после умственной нагрузки
3	Приложение для отслеживания сна (например, Sleep Cycle)	C	Оценка осанки и рекомендации по коррекции положения тела за рабочим местом
4	Функция «Дыхание» в Google Fit / Mi Fitness	D	Контроль продолжительности и качества сна для обеспечения полноценного восстановления
5	Сервис «Здоровая спина» (например, от Минздрава РФ)	E	Развитие гибкости и координации, профилактика травм опорно-двигательного аппарата

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины

ПРб15	сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том	**Задание 7595** Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте термины безопасности с их определениями в контексте профессиональной деятельности и информационной среды: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:			
		1	Терроризм	A	Обстановка, возникшая в результате аварии, катастрофы или стихийного бедствия;

	числе криминогенного характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;				

			требует проверки информации в официальных источниках
2	Эвакуация	B	Угроза здоровью и жизни людей из-за распространения опасных микроорганизмов
3	Чрезвычайная ситуация	C	Организованное перемещение людей из опасной зоны в безопасное место; в ИТ— передача верифицированных данных по защищённым каналам
4	Биологическая угроза	D	Применение насилия или угрозы для устрашения населения и органов власти, в т.ч. через интернет-платформы для вербовки и пропаганды
5	Диверсия	E	Акт умышленного повреждения оборудования или инфраструктуры

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7596

Прочитайте текст и установите соответствие.

Сопоставьте термины и определения

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Хакерство	A	Программа, которая заражает компьютер и может повредить данные или нарушить работу системы
2	Вирус	B	Взлом компьютеров и сетей, в т.ч. систем АСУ, для получения доступа или нарушения работы
3	Антивирус	C	Программа, которая защищает компьютер от вирусов и других вредоносных программ
4	Фишинг	D	Мошенники притворяются кем-то другим, чтобы обманом получить доступ к данным или системам
5	Спам	E	Массовая рассылка

		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>нежелательных сообщений, часто содержащих ссылки на вредоносные ресурсы</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
ДУП.01 Индивидуальный проект (по предметным областям)		
ПР62	использовать цифровые инструменты и ИКТ для поиска, анализа и представления информации в проекте;	**Задание 7820** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При подготовке материала по проекту обучающийся использовал несколько источников информации. Лишь некоторые из них относились к достоверным и авторитетным. Выберите три достоверных источника информации из списка ниже: словарь, личный блог, энциклопедия, форум, официальный сайт РАН, социальная сеть. **Задание 7821** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Вы готовите презентацию проекта «Раздельный сбор отходов в колледже». Какие ДВА цифровых инструмента помогут вам создать наглядную и профессиональную презентацию: Яндекс, powerpoint, canva, ВКонтакте, telegram, steam,.
ДУП.02 Введение в специальность		
ПР62	уметь использовать современные источники информации и информационные технологии для поиска, анализа, оформления и применения документации;	**Задание 7839** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Для реализации импортозамещения компонентов систем автоматизации специалисту необходимо 1. уметь искать информацию только в специализированных справочниках и нормативных документах. 2. владеть навыками поиска информации в различных источниках, включая специализированные справочники, нормативные документы, научные журналы, базы данных и интернет-ресурсы. 3. ограничиваться получением информации только от коллег и руководителей. 4. полагаться исключительно на собственное знание и опыт. 5. ждать указаний руководителя. **Задание 7840** Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите программное обеспечения с его назначением К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td>1</td><td>Excel</td><td>A</td><td>Для создания презентаций</td></tr><tr><td>2</td><td>Компас</td><td>B</td><td>Для автоматизации вычислений</td></tr><tr><td>3</td><td>PowerPoint</td><td>C</td><td>Для выполнения чертежей и схем</td></tr><tr><td>4</td><td>WinRAR</td><td>D</td><td>Для создания, редактирования и оформления документов различного типа</td></tr><tr><td>5</td><td>Word</td><td>E</td><td>Для архивации файлов</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.01 История России</td></tr>
<tr><td>Уо 02.01</td><td>определять задачи для поиска информации;</td><td>Задание 7735
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
«В апреле 1985 г. , Горбачев изложил стратегический замысел реформ. Ключевым словом реформаторской стратегии стало «перестройка», которое тут же было подхвачено партийной пропагандой и средствами массовой информации…». Укажите не менее двух направлений деятельности М. С. Горбачева.
Задание 7736
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
«…Сегодня я в последний раз обращаюсь к вам с новогодним приветствием. Сегодня я последний раз обращаюсь к вам как Президент России. Я принял решение. Долго и мучительно над ним размышлял. Сегодня, в последний день уходящего века, я ухожу в отставку». Укажите политического деятеля, который является автором данного документа. Каково историческое значение данного документа?</td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td>Зо 02.02</td><td>приемы структурирования информации;</td><td>Задание 8010
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите измеряемый параметр и тип датчика.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1</td><td>Уровень жидкости или сыпучего материала</td><td>A</td><td>thermocouple</td></tr><tr><td>2</td><td>Частота вращения (скорость)</td><td>B</td><td>pressure transmitter</td></tr><tr><td>3</td><td>Температура</td><td>C</td><td>flowmeter</td></tr><tr><td>4</td><td>Давление в системе</td><td>D</td><td>tachometer</td></tr><tr><td>5</td><td>Расход (объемный или массовый)</td><td>E</td><td>level sensor</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.06 Основы финансовой грамотности</td></tr>
<tr><td>Уо 02.04</td><td>структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</td><td>Задание 7848
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите виды и характеристики страховых продуктов для физических лиц.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1</td><td>включает медицинские расходы во время путешествий, страховки от потери багажа, отмены поездки и прочие туристические риски</td><td>A</td><td>страхование жизни</td></tr><tr><td>2</td><td>добровольное медицинское страхование (дмс) — дополнительное страхование здоровья, расширенные услуги и покрытие</td><td>B</td><td>имущественное страхование</td></tr></table></td></tr>
</table>

3	страхование квартир и домов от пожаров, затоплений, кражи и иных чрезвычайных событий	C	путешествия и туризм
4	смешанное страхование жизни (комбинация рискового и накопительного)	D	социальное страхование
5	обеспечение пенсионных выплат после достижения пенсионного возраста	E	медицинское страхование

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7849

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вы решили оплатить покупку билета на самолёт через Интернет с помощью банковской карты. Потребуется ли Вам для оплаты покупки вводить ПИН- код:

1. не потребуется
2. да, если на карте не обозначен код CVV2/CVC2
3. да, если интернет-магазин обслуживает тот же банк, что является эмитентом карты покупателя
4. да, для подтверждения личности владельца карты при первой покупке
5. да, если карта не подключена к системе 3D-Secure

Задание 7850

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

На ваш телефон поступил звонок из службы безопасности вашего банка. Специалист банка сообщил, что с вашей карточки кто-то только что пытался списать деньги. Операцию заблокировали, но деньги нужно срочно перевести на некий безопасный счет. Какие действия стоит предпринять в данном случае?

1. перевести деньги на безопасный счет, следуя указаниям позвонившего сотрудника службы безопасности
2. позвонить в службу поддержки своего банка по официальному номеру и уточнить были ли переводы с ваших счетов
3. продиктовать данные карты службе безопасности банка, чтобы они самостоятельно перевели деньги на безопасный счет
4. положить трубку и заблокировать этот номер телефона. Служба безопасности банка не звонит клиентам банка
5. продиктовать паспортные данные для подтверждения личности и решения проблемы

Задание 7851

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Молодая семья получила от банка ссуду на строительства жилья в размере 6 млн. руб. на 10 лет под 10% годовых. Способ расчёта платежей по кредиту диффенцированный, через 70 месяцев семья досрочно погашает кредит. Какую сумму в рублях основного долга по кредиту им нужно будет выплатить банку? Произведите расчет и укажите число

Задание 7852

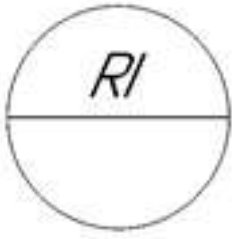
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

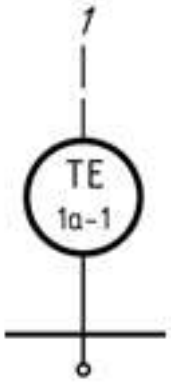
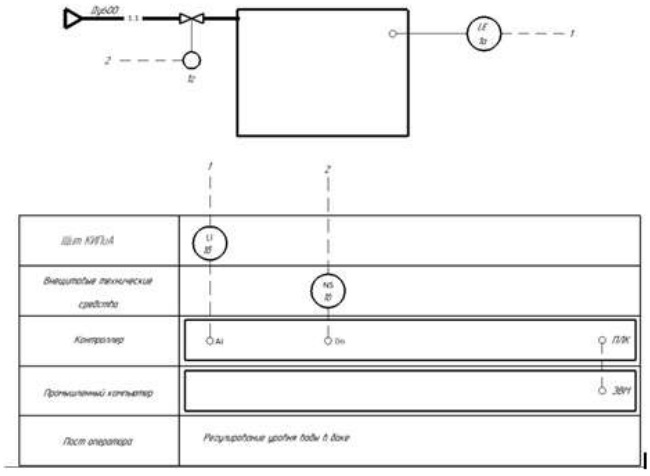
Семья из 4-х человек, в квартире в которой установлены приборы учета воды, в месяц платит за воду 894,54 рублей. Сколько

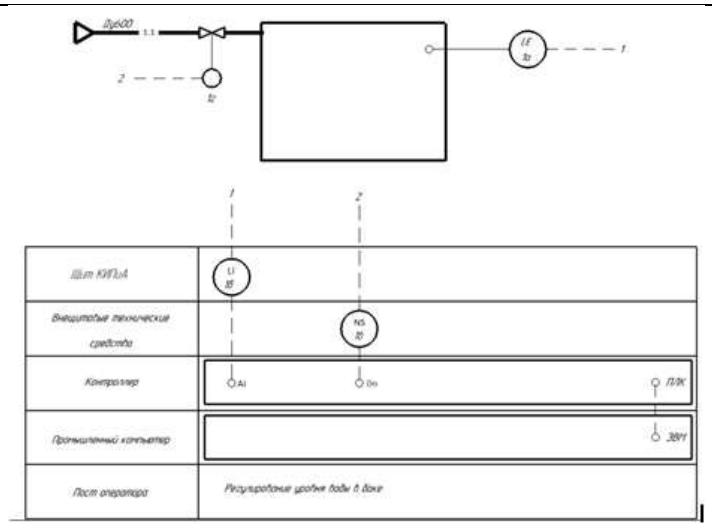
<table>
<tr><td></td><td></td><td>процентов составит экономия семьи, если без приборов учета за это же количество воды придется заплатить 1418,96 рублей. Произведите расчет и укажите число.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.01 Инженерная графика</td></tr>
<tr><td>Уо 02.07</td><td>использовать современное программное обеспечение;</td><td>
Задание 7465
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите тип резьбы и ее буквенное обозначение.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Метрическая</td><td>A</td><td>S</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Упорная</td><td>B</td><td>R</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Трапецеидальная</td><td>C</td><td>M</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Трубная цилиндрическая</td><td>D</td><td>G</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Трубная коническая</td><td>E</td><td>Tr</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7466
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите тип резьбы и ее буквенное обозначение
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>метрическая</td><td>A</td><td>S</td></tr>
<tr><td>2</td><td>упорная</td><td>B</td><td>R</td></tr>
<tr><td>3</td><td>трапецеидальная</td><td>C</td><td>M</td></tr>
<tr><td>4</td><td>трубная цилиндрическая</td><td>D</td><td>G</td></tr>
<tr><td>5</td><td>трубная коническая</td><td>E</td><td>Tr</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Зо 02.04</td><td>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</td><td>
Задание 7467
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
От какого диаметра следует проводить выносные линии для обозначения резьбы, выполненной в отверстии?
1. От диаметра впадин резьбы, выполняемого сплошной основной линией
2. От диаметра фаски на резьбе
3. От внутреннего диаметра резьбы, выполняется сплошной тонкой линией
4. От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной тонкой линией
5. От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной основной линией
Задание 7468
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Что означает величина 26 в обозначении М 26 х 1,5?
1. Внутренний диаметр
2. Средний диаметр
3. Наружный диаметр
4. Малый диаметр
5. Стандартный диаметр
</td></tr>
</table>

		Задание 7469 Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Какие цифровые инструменты применяют для работы с чертежами? **Задание 7470** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Какие современные программные средства и цифровые устройства вы можете использовать для просмотра, анализа и подготовки к работе с чертежами?
ОП.03 Метрология и стандартизация и сертификация		
Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	**Задание 7632** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Техническая документация является важным источником информации для измерительных приборов. Где можно найти информацию о методике поверки амперметра определённой модели? 1. в паспорте 2. на приборе 3. в инструкции по эксплуатации 4. в ГОСТе 5. в журнале **Задание 7633** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой прибор применяется для бесконтактного измерения температуры объектов? Принцип его работы основан на измерении теплового излучения поверхности тела. 1. датчик уровня 2. термопара 3. уровнемер 4. пирометр 5. расходомер
Уо 02.04	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	**Задание 7634** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Автоматизация современных систем невозможна без датчиков, используемых для сбора информации о параметрах окружающей среды или состояния оборудования. Важнейшими характеристиками любого датчика являются точность и погрешность. Для грамотного подбора подходящего сенсора необходимо учитывать показатели его погрешности. Нужно определить источник, где можно найти такую информацию. **Задание 7635** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Какой измерительный прибор представляет собой устройство для измерения температуры, состоящее из двух проводников из разных металлов, соединенных вместе. Внешне она часто выглядит как тонкий металлический стержень или проволока, заканчивающаяся двумя спаянными концами. Эти концы образуют так называемую "горячую точку", которая размещается непосредственно на измеряемом объекте
ОП.04 Техническая механика		
Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	**Задание 7712** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Кручение характеризуется возникновением в поперечных сечениях стержня крутящего момента, который является результатом действия внешних скручивающих пар сил. Во сколько раз увеличится грузоподъемность круглого вала (и момент, который может передать вал) при увеличении его диаметра в 2 раза?
Зо 02.02	приемы структурирования информации;	**Задание 7709** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Для сборки контрольно-измерительных приборов применяются подшипники. Классификация подшипников качения осуществляется по виду тел качения, по типу воспринимаемой нагрузки, по числу

		рядов тел качения. Какой подшипник изображен на рисунке?  1. качения, радиальный однорядный шариковый 2. качения, радиально-упорный однорядный шариковый 3. качения, радиальный однорядный игольчатый 4. качения, роликовый однорядный 5. качения, конический роликовый однорядный **Задание 7711** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Классификация подшипников качения осуществляется на основе следующих признаков: по виду тел качения, по типу воспринимаемой нагрузки, по числу рядов тел качения. Какой тип подшипника использует сепаратор с шариками или роликами? 1. подшипник скольжения 2. подшипник качения 3. магнитный подшипник 4. упорный подшипник 5. радиально-упорный подшипник
ОП.06 Материаловедение		
Уо 02.04	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	**Задание 7751** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Физические свойства определяют характерные признаки и особенности материалов, проявляющиеся вне зависимости от их химического состава или способа изготовления. Они играют важную роль при выборе материала для конкретного изделия или конструкции. К физическим свойствам металлов и сплавов относится 1. прочность 2. плотность 3. твёрдость 4. ударная вязкость 5. электропроводность **Задание 7752** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

<table>
<tr><td></td><td></td><td>При ремонте контрольно-измерительного прибора вам необходимо заменить электрический контакт. Выберите подходящий материал и обоснуйте выбор.
1. легированная сталь
2. чугун
3. медь
4. обыкновенная сталь
5. свинец</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОПц.07 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td>Уо 02.07</td><td>использовать современное программное обеспечение;</td><td>Задание 8054
Прочитайте текст и установите последовательность.
Установите последовательность этапов сохранения чертежа функциональной схемы автоматизации, разработанной в среде Компас.
1. Нажать кнопку «Сохранить» в диалоговом окне
2. Убедиться, что в поле «Тип файла» установлено расширение .cdw (по умолчанию)
3. Выбрать команду «Сохранить» (или «Сохранить как»)
4. Открыть меню «Файл» в верхней панели программы
5. В появившемся диалоговом окне выбрать папку для сохранения файла, ввести имя файла в поле «Имя файла»
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>Задание 8055
Прочитайте текст и установите последовательность.
Прежде чем приступить к проектированию, нужно правильно создать новый документ в КОМПАС-3d. Это не просто «открыть программу и начать чертить» — система предлагает выбрать тип документа, настроить интерфейс и задать параметры по умолчанию. Установите последовательность этапов создания чертежа в среде Компас.
1. Открыть меню «Файл» в верхней панели программы
2. Запустить программы Компас
3. В диалоговом окне выбрать «Чертеж» и нажать команду «Ок»
4. В диалоговом окне «Вид приложения» выбрать параметры стиля приложения, цветовой схемы и размера значков, нажать команду «Ок»
5. Выбрать команду «Создать»
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Уо 02.08</td><td>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</td><td>Задание 8060
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Рассмотрите средство автоматизации, изображенное на рисунке, выберите правильную расшифровку его буквенного обозначения.

1. Первичное показывающее устройство радиоактивности, расположенное по месту
2. Устройство регистрация силы тока, расположенное на щите
3. Устройство регистрация силы тока, расположенное по месту
4. Вторичное показывающее устройство радиоактивности, расположенное на щите</td></tr>
</table>

		5. Регистрирующее устройство радиоактивности, расположенное на щите **Задание 8061** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите правильную расшифровку буквенного обозначения средства автоматизации, изображенного на рисунке  1. первичный измерительный преобразователь температуры (чувствительный элемент), установленный на щите 2. первичный измерительный преобразователь температуры (чувствительный элемент), установленный по месту 3. измерительный преобразователь напряжения, установленный на щите 4. измерительный преобразователь напряжения, установленный по месту 5. Регистрирующее устройство радиоактивности, расположенное на щите
Зо 02.04	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;	**Задание 8057** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Внимательно рассмотрите часть функциональной схемы автоматизации, на которой изображен контур регулирования уровня воды в баке по верхнему пределу. Напишите верный вариант исполнения данного элемента на схеме.  **Задание 8058** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Внимательно рассмотрите часть функциональной схемы автоматизации, на которой изображен контур контроля и сигнализации давления в трубопроводе воздуха. Напишите верный вариант исполнения данного элемента на схеме.

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.02.02 Средства автоматизации технологических процессов и производств</td></tr>
<tr><td>Уо 02.04</td><td>структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</td><td>Задание 8030
Прочитайте текст и установите соответствие.
При работе с автоматизированными системами специалисту часто приходится анализировать большие объёмы технической информации: паспорта оборудования, схемы, протоколы диагностики, журналы событий. Умение выделять из этого потока главное — например, параметры настройки, предупреждения или критические ошибки — и структурировать данные по категориям (например: «неисправность», «настройка», «безопасность») — важнейшая профессиональная компетенция. Соотнесите тип информации с категорией её значимости. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Второстепенная (справочная) информация</td><td>A</td><td>Сообщение об ошибке: «Датчик температуры не отвечает</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Критически важная информация для безопасности</td><td>B</td><td>Дата последнего технического обслуживания — 15.03.2025</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Важная диагностическая информация</td><td>C</td><td>Цвет корпуса шкафа управления — серый RAL 7035</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Полезная, но не срочная оперативная информация</td><td>D</td><td>Порог срабатывания аварийного клапана — 8.5 бар</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Второстепенная справочная</td><td>E</td><td>Серийный номер и дата последней калибровки датчика</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Уо 02.06</td><td>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных</td><td>Задание 8029
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При выполнении лабораторной работы студенту необходимо найти технические характеристики датчика давления, оформить их в отчёт и добавить схему его подключения. Какой из перечисленных</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>задач;</td><td>вариантов действий наиболее рационален и соответствует профессиональному подходу?
1. Переписать данные от руки в тетрадь и нарисовать схему карандашом — это быстрее всего.
2. Найти информацию на официальном сайте производителя, скопировать фрагмент в текстовый документ, вставить схему из руководства пользователя и указать источник
3. Сфотографировать экран монитора с найденной информацией и вставить фото в отчёт
4. Запомнить основные параметры и написать их по памяти, чтобы не тратить время на оформление
5. Найти готовые данные и схему в студенческих базах работ или на непрофильном форуме и скопировать их в отчёт без проверки соответствия конкретной модели датчика и указания первоисточника, чтобы сэкономить время</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.02.03 Программирование логических контроллеров</td></tr>
<tr><td>Уо 02.07</td><td>использовать современное программное обеспечение;</td><td>Задание 8114
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При наладке системы автоматики студенту необходимо проверить логику программы ПЛК до подключения к реальному оборудованию. Какой из перечисленных подходов наиболее рационален и соответствует профессиональному использованию цифровых средств?
1. Загрузить программу сразу в ПЛК и наблюдать за реакцией реального оборудования
2. Воспользоваться режимом эмуляции (симуляции) в программной среде, чтобы протестировать поведение программы без подключения к оборудованию
3. Нарисовать схему работы на бумаге и проверить её логику вручную
4. Отправить программу преподавателю в мессенджере и дождаться его вердикта
5. Загрузить программу в реальный ПЛК с физически отключёнными выходными цепями и проверить логику в режиме онлайн-мониторинга, считая это безопасной альтернативой симуляции</td></tr>
<tr><td>Уо 02.08</td><td>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</td><td>Задание 8115
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Современные системы автоматизации невозможно наладить или запрограммировать без специализированного программного обеспечения — таких сред, как tia portal, codesys, step 7 или gx works. Эти программы позволяют не только писать управляющую логику, но и моделировать работу системы, проверять ошибки, настраивать параметры оборудования и даже выполнять удалённую диагностику. Умение работать с актуальным ПО — обязательное условие профессиональной компетентности специалиста. Почему важно использовать современное программное обеспечение при работе с программируемыми логическими контроллерами?</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.03.01 Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления</td></tr>
<tr><td>Уо 02.07</td><td>использовать современное программное обеспечение;</td><td>Задание 8287
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите тип программного обеспечения и его основное назначение в работе техника по автоматизации.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>1</td><td>Создание и редактирование электрических схем шкафов управления с автоматической нумерацией клемм и</td><td>А</td><td>Среда программирования ПЛК (например, TIA Portal)</td></tr></table></td></tr>
</table>

			формированием спецификации		
		2	Написание, загрузка и отладка управляющей программы в контроллер; мониторинг состояния входов/выходов в реальном времени	B	SCADA-система (например, WinCC)
		3	Визуализация технологического процесса на экране оператора: отображение параметров, управление оборудованием, архивация данных и сигнализация	C	САПР для электрики (например, EPLAN)
		4	Формирование отчёта о поверке датчика давления с автоматическим расчётом погрешности и печатью свидетельства по форме № 11	D	Программа для калибратора (например, Beamex)
		5	Оформление акта выполненных работ с таблицами, схемами и подписями ответственных лиц для передачи в бухгалтерию	E	Текстовый редактор (Microsoft Word)

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8288

Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите программное обеспечение, применяемое при обслуживании АСУ, и задачу, которую оно решает.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Проверка правильности подключения кабелей по схеме электрических соединений без вскрытия шкафа	A	Программа для настройки датчиков (например, Endress+Hauser FieldCare)
2	Изменение диапазона измерения датчика давления и сохранение конфигурации в память прибора без демонтажа с технологической линии	B	Программа удалённого доступа (TeamViewer)
3	Подключение к ПЛК в другом цехе для просмотра текущих значений входов/выходов и сброса ошибки без выезда на	C	Программа для анализа осциллограмм (например, для релейной защиты)

		место		
		4	Поиск в архиве значений температуры за прошедшие сутки для выявления причины отклонения качества продукции	D	Программа для работы со схемами (PDF-ридер с функцией поиска)
		5	Анализ формы сигнала с датчика тока при пуске насоса для выявления перекоса фаз или короткого замыкания	E	Программа просмотра архива АСУ ТП (встроенная в систему)

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

УП.01 Учебная практика

Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;	**Задание 8131** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Для проверки корректности работы схемы автоматического управления насосом студенту нужно смоделировать поведение системы перед её запуском на реальном оборудовании. Какое программное обеспечение наиболее подходит для выполнения такой задачи?

УП.03 Учебная практика

Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;	**Задание 8331** Прочитайте текст и установите соответствие. Будущий техник по автоматическим системам управления должен уметь использовать современное программное обеспечение. Соотнесите приведенные примеры ПО с соответствующими им описаниями (назначением, применением). К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	TIA Portal	A	Написание и отладка программы ПЛК Siemens в режиме эмуляции перед загрузкой в реальное оборудование
2	Arduino IDE	B	Сведение выгрузки из журнала аварий за месяц в сводную таблицу для отчета о надежности оборудования.
3	Simulink	C	Написание прошивки для микроконтроллера, управляющего лабораторным стендом, на языке C++
4	EPLAN	D	Построение математической модели системы (например, привода) для подбора коэффициентов ПИД-регулятора без риска повредить мотор

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>5</td><td>MS Excel (с надстройкой Power Query)</td><td>E</td><td>Разработка и чтение принципиальных схем автоматизации, автоматическая генерация спецификаций оборудования</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Уо 02.08</td><td>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</td><td>Задание 8132
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Студенту необходимо передать коллеге данные о подключении датчиков в шкафу автоматики: расположение клемм, маркировку кабелей и типы сигналов. Какое цифровое средство будет наиболее эффективным и профессионально уместным для этой цели?
1. Личное голосовое сообщение в мессенджере
2. Фотография шкафа, отправленная по электронной почте
3. Текстовый документ с таблицей подключений, оформленный в Word или Excel
4. Устное объяснение при встрече
5. Скриншот фрагмента электрической схемы или программы из среды разработки, отправленный без структурированных пояснений</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПП.02 Производственная практика</td></tr>
<tr><td>Уо 02.02</td><td>определять необходимые источники информации;</td><td>Задание 8251
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Вам необходимо подобрать датчик давления для системы управления доменной печью. Для корректного выбора нужно узнать: - допустимые диапазоны измеряемого давления; - выходные сигналы прибора; - условия эксплуатации (температурный режим, агрессивность среды); - требования к монтажу и электропитанию. Какой источник информации следует использовать в первую очередь?
1. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»
2. Паспорт и руководство по эксплуатации датчика давления от производителя
3. Учебник по основам автоматизации металлургических процессов
4. Сайт отраслевого профессионального сообщества
5. Производственная инструкция оператора доменной печи</td></tr>
<tr><td>Уо 02.08</td><td>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</td><td>Задание 8252
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите цифровые средства автоматизации с типовыми производственными задачами, для решения которых они применяются. Для каждой позиции из левого столбца выберите один корректный вариант из правого столбца.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Визуализация технологического процесса, архивирование данных, удалённое управление оборудованием.</td><td>A</td><td>Программируемый логический контроллер (ПЛК)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Калибровка и диагностика датчиков без отключения от системы, передача</td><td>B</td><td>SCADA-система</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		дополнительной информации о состоянии прибора		
		3	Сбор и первичная обработка сигналов от полевых устройств, реализация алгоритмов управления в реальном времени	C	Цифровой датчик с HART-протоколом
		4	Ведение бухгалтерского учёта производственных затрат.	D	Персональный компьютер со специализированным ПО
		5	Оперативное управление производственными заказами, отслеживание партий продукции и расчет ключевых показателей эффективности оборудования (OEE)	E	Система управления производственными процессами (MES)

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОУП.01 Русский язык

ПРб2	совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;	**Задание 7414** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Готовясь к защите проекта по автоматизации, вы планируете публичное выступление. Назовите три обязательных элемента его структуры. **Задание 7426** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Готовясь к трудоустройству по специальности АСУ, вы составляете официальное заявление работодателю. Назовите обязательные элементы его структуры.

ОУП.02 Литература

ПРб7	осознание	**Задание 7493**

художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите героя произведения с действием, которое поможет в личностном развитии.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Илья Обломов («Обломов»)	A	Ставить конкретные цели и выполнять их по плану
2	Евгений Базаров («Отцы и дети»)	B	Уважать опыт других, не отвергать всё без разбора
3	Иван Тимофеевич («Олеся»)	C	Ценить искренность и уважать людей вне зависимости от их происхождения
4	Господин из Сан-Франциско	D	Не сводить жизнь к материальному успеху, искать духовные ценности
5	Пьер Безухов («Война и мир»)	E	Искать смысл жизни и не бояться признавать свои ошибки

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7494

Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между героем произведения и действием, которое поможет в личностном развитии.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Федот Васков и девушки-зенитчицы («А зори здесь тихие...»)	A	Воспитывать в себе готовность к ответственному действию и защите других, преодолевая страх
2	Мастер («Мастер и Маргарита»)	B	Оставаться верным своему призванию, несмотря ни на что
3	Сатин («На дне»)	C	Поверить в собственное достоинство и «право на личность», несмотря на жизненные падения
4	Матрёна («Матрёнин двор»)	D	Сохранять доброту, трудолюбие и бескорыстие даже в условиях жизненных лишений
5	Андрей Соколов («Судьба человека»)	E	Сохранять способность к сочувствию и заботе о других, несмотря на собственные потери и травмы

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

		<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> **Задание 7495** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В романе «Обломов» И. А. Гончаров противопоставляет ленивого мечтателя Обломова и энергичного деятеля Штольца. Какой вывод можно сделать из этого противопоставления? 1. Лучше мечтать о хорошей жизни, чем тратить силы на работу. 2. Успех требует сочетания доброты и мечтательности Обломова с трудолюбием и активностью Штольца. 3. Нужно полностью копировать поведение Штольца и отказаться от размышлений. 4. Профессия сама придёт — главное, быть добрым человеком. 5. Противопоставление Обломова и Штольца показывает, что истинное счастье возможно только в полном покое и отсутствии забот, как у Обломова. **Задание 7496** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В финале романа И. А. Гончарова «Обломов» главный герой, Илья Ильич, находит свой идеал жизни в доме вдовы Пшеницыной. Как можно объяснить этот финал с точки зрения личного развития героя? 1. Обломов перестаёт развиваться, полностью погружается в покой и бездействие, что приводит к его гибели. 2. Герой достигает вершины счастья, отказавшись от всякой активности. 3. Обломов начинает новую жизнь: устраивается на работу и заводит семью. 4. Автор считает, что настоящий человек должен жить в полном покое, без забот. 5. Обломов осознаёт свою вину перед Штольцем и решает кардинально изменить образ жизни.
ОУП.03 Математика		
ПРб6	умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;	**Задание 7652** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Семья пользуется телефоном с абонентской платой 300 руб. /мес. Семья тратит на звонки около 140 минут в месяц, стоимость минуты разговора — 2 руб. Оператор предлагает на выбор два тарифа на следующий год: 1 Тариф «Базовый»: +15% к текущей плате (минуты не включены в абонентскую плату) 2 Тариф «Премиум»: фиксированная плата 330 руб. /мес. + 100 бесплатных минут. Определите, какой тариф будет наиболее выгодным для семьи. **Задание 7653** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Семья пользуется телефоном с абонентской платой 450 руб. /мес. и тратит на звонки около 150 минут в месяц, стоимость минуты разговора — 2 руб. Оператор предлагает на выбор два тарифа на следующий год: 1) Тариф «Базовый»: +10% к текущей плате (минуты не включены в абонентскую плату) 2) Тариф «Оптима»: фиксированная плата 470 руб. /мес. + 100 бесплатных минут. Определите, какой тариф будет наиболее выгодным для семьи.
ОУП.04 Иностранный язык		
ПРб3	знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования	**Задание 7872** Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между началом слова и его окончанием. Обратите внимание, что они образованы путём словосложения (соединения двух основ) К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	(аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям;	

1	smart	A	name
2	web	B	site
3	down	C	word
4	pass	D	load
5	user	E	phone

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7873

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между началом слова и его окончанием. Обратите внимание, что они образованы путём словосложения (соединения двух основ)

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	lap	A	room
2	web	B	bud
3	ear	C	mail
4	chat	D	cam
5	voice	E	top

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОУП.05 Информатика

ПРб12	умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;	

Задание 7897

Прочитайте текст и установите соответствие.

Личное информационное пространство — это пространство, где формируется, транслируется и потребляется личная информация. Соотнесите элементы личного информационного пространства и пример его реализации.

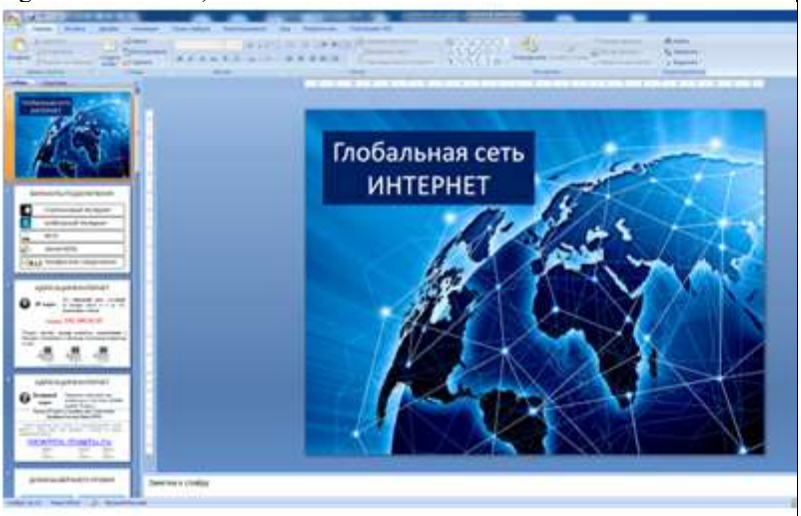
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Программное обеспечение	A	Облако, Яндекс.Диск
2	Страницы в социальной сети	B	ВКонтакте, Одноклассники
3	Облачные хранилища	C	Операционная система, прикладные программы
4	Персональные данные и приватная информация	D	Сканы документов (паспорт, права, дипломы)
5	Персональные технические устройства	E	Смартфон, ноутбук, планшет

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7898

		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Для решения задач пользователя используются различные прикладные программы. На рисунке представлен фрагментов одной прикладной программы. Запишите латинскими (английскими) буквами через пробел: • название этой программы одним словом (слитно) с большой буквы; • примеры расширений документов, которые имеют файлы, созданные в этой программе. (НАПРИМЕР: program mmf mmfx) 
ОУП.06 Физика		
ПРб7	сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;	**Задание 7801** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Промышленный робот-манипулятор выполняет операцию по круговой траектории радиусом 50 м. Система задает центростремительное ускорение на захвате, равное 2 м/с2. Вычислите линейную скорость захвата манипулятора. **Задание 7811** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В автоматизированном комплексе исполнительный механизм с дисковой пилой совершает программный поворот по дуге радиусом 4 м. Датчик системы управления зафиксировал центростремительное ускорение инструмента, равное 4 м/с². Вычислите линейную скорости пилы. Ответ запишите в метрах в секунду.
ОУП.07 Химия		
ПРб3	сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений;	**Задание 7572** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вы планируете небольшой бизнес: производство эко-свечей из натуральных материалов. Выберите воск, который будет безопасен при горении, не выделять токсичных веществ и хорошо удерживать ароматические масла. 1. Парафин — дешёвый, но при горении может выделять канцерогены. 2. Пчелиный воск — натуральный, безопасный, с приятным запахом, но дорогой.

<table>
<tr><td></td><td>выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</td><td>3. Стеарин— твёрдый, хорошо горит, но может коптить.
4. Соевый воск — растительный, биоразлагаемый, безопасный, хорошо удерживает ароматы.
5. Восковая эмульсия с синтетическими добавками — дешёвая, но состав неизвестен.
Задание 7573
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Вы хотите запустить небольшой стартап: сборка портативных зарядок для полевых датчиков. Какой тип электролита для аккумулятора вы выберите?
1. Кислотный
2. Щелочной
3. Литий-ионный
4. Солевой
5. Водный</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.08 Биология</td></tr>
<tr><td>ПР65</td><td>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</td><td>Задание 7513
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите области биологии с возможностями предпринимательства в области автоматизации систем.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Физиология человека</td><td>A</td><td>Создание приборов и станций для автоматической проверки чистоты воздуха и воды</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Экология</td><td>B</td><td>Производство умных часов и приложений, которые следят за пульсом, сном и давлением</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Генетика</td><td>C</td><td>Создание устройств, позволяющих управлять техникой силой мысли или имитирующих работу мозга</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Микробиология</td><td>D</td><td>Разработка быстрых тестов для проверки еды и воды на наличие опасных микробов</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Нейробиология</td><td>E</td><td>Лаборатории, где по анализу ДНК подбирают индивидуальное лечение и витамины</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7514
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите разделы биологии с примером бизнес-проекта, который основан на знаниях этой науки
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Ботаника</td><td>A</td><td>Открытие ветеринарной клиники и производство</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

				кормов для домашних животных
		2	Зоология	B	Производство йогуртов и сыров с использованием полезных бактерий
		3	Экология	C	Создание ландшафтных парков и развитие эко-туризма
		4	Микробиология	D	Разработка фиточаев и натуральной косметики на основе трав
		5	Физиология человека	E	Создание спортивного питания и эргономичной одежды для тренировок

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОУП.09 История

ПРб5	умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века;	**Задание 7700** Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите историческое событие с его влиянием на жизнь и работу людей. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Отмена крепостного права (1861)	A	Люди получили право на свободный труд и передвижение
2	Денежная реформа 1993 г.	B	Гражданам пришлось учиться планировать бюджет в новых денежных условиях
3	Введение всеобщего начального образования	C	Рост грамотности помог людям осваивать новые профессии
4	Принятие Трудового кодекса РФ (2001)	D	Появились чёткие правовые нормы, защищающие права работников и работодателей
5	Индустриализация 1930-х гг. в СССР	E	Массовое создание новых рабочих мест в промышленности, потребность в технических специалистах

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7758
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между историческим событием и его влиянием на жизнь и работу людей
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите

соответствующую позицию из правого столбца:

1	Индустриализация 1930-х гг. в СССР	A	Появление новых профессий в сфере ИТ, возможность удалённой работы
2	Введение всеобщего среднего образования (1970-е гг.)	B	Массовое создание рабочих мест в промышленности
3	Перестройка и экономические реформы конца 1980-х гг.	C	Увеличение доступности высшего образования и квалифицированных профессий для широких слоёв населения
4	Принятие Конституции РФ (1993)	D	Возникновение новых форм занятости, возможность открытия собственного дела
5	Развитие цифровых технологий и интернета в России	E	Закрепление основных прав и свобод граждан, включая право на труд и предпринимательскую деятельность

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОУП.10 Обществознание

ПРб10 готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;

Задание 7769

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите представленные ниже примеры с видами факторов производства.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Участок земли под заводом	A	Предпринимательские способности
2	Станки, компьютеры, офисные здания, транспорт, инструменты	B	Земля
3	Знания и технологии, необходимые для производства.	C	Труд
4	Создание стартапа	D	Капитал
5	Физические и умственные усилия людей	E	Информация

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7777

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите представленные ниже примеры с видами статей бюджета.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

		1 | По объекту налогообложения | A | Прямые, косвенные 2 | По уровню управления | B | Налоги с прибыли, имущества 3 | По способу взымания | C | Общие, целевые 4 | По назначению | D | Пропорциональные, регрессивные, прогресссивные 5 | По налоговым ставкам | E | Федеральные, региональные, местные Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | |
ОУП.11 География		
ПРб1	понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;	**Задание 7683** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В вашем городе планируется строительство нового промышленного объекта. Группа активистов требует провести оценку его влияния на окружающую среду. Укажите роль географической науки в этом процессе. 1. География помогает составить маршрут доставки оборудования на стройку. 2. География позволяет анализировать природные условия и экологические риски. 3. География отвечает за оформление кадастровых документов на землю. 4. География занимается только изучением карт и не участвует в решении реальных проблем. 5. География прогнозирует глобальные проблемы **Задание 7684** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Мировое хозяйство постоянно развивается и изменяется под влиянием политических, экономических и технологических факторов. Укажите фактор, оказывающий наибольшее влияние на изменение структуры мирового хозяйства? 1. Научно-технический прогресс 2. Глобализация 3. Экономическая интеграция 4. Социальные факторы 5. Городская агломерация
ОУП.12 Физическая культура		
ПРб6	положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости);	**Задание 7445** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какое утверждение характеризует выносливость и её развитие для профессиональной деятельности оператора АСУ? 1. Выносливость не нужна при работе за компьютером. 2. Выносливость — это способность работать долго без утомления; её можно развить регулярными тренировками и самоконтролем. 3. Выносливость зависит только от возраста и не меняется. 4. Выносливость развивается сама по себе, без усилий. 5. Выносливость важна только для спортсменов, а не для операторов АСУ. **Задание 7446** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

		Какое утверждение характеризует силу и её развитие для профессиональной деятельности оператора АСУ? 1. Сила не важна при сидячей работе, так как оператор не поднимает тяжести. 2. Сила — это способность мышц преодолевать сопротивление; её можно развить силовыми упражнениями и самоконтролем. 3. Сила зависит только от пола и возраста и не меняется при тренировках. 4. Сила развивается сама по себе при ежедневной работе за компьютером. 5. Сила важна только для грузчиков и строителей, а не для операторов АСУ.
ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины		
ПРб8	сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;	**Задание 7597** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что означает понятие «эвакуация» в контексте обеспечения безопасности? 1. Перевозка грузов и товаров на склады временного хранения. 2. Организованный вывод людей из зон ЧС; регламентирован ФЗ-68 «О защите населения от ЧС». 3. Оказание медицинской помощи гражданам, получившим травмы или заболевания. 4. Мониторинг и оценка санитарно-эпидемиологической обстановки. 5. Борьба с нарушениями общественного порядка и уголовными правонарушениями. **Задание 7599** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какая система, регламентированная ФЗ-68 «О защите населения и территорий от ЧС», определяет порядок действий специалиста для обеспечения личной и профессиональной безопасности при угрозе ЧС? 1. Система сил и средств для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций 2. Система наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды 3. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС 4. Система предупреждения и ликвидации ЧС 5. Система ЧС
ДУП.01 Индивидуальный проект (по предметным областям)		
ПРб3	самостоятельно планировать и осуществлять проект, используя знания правовой и финансовой грамотности для личностного и профессионального роста;	**Задание 7823** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Для проекта по контролю температуры в теплице студенту нужны микроконтроллер, датчик и реле. На закупку оборудования у него есть ограниченный бюджет — 3000 рублей, из которых часть средств обязательно нужно оставить на питание и проезд. Он нашёл два варианта покупки комплектующих: Вариант 1. Акция «2+1» в магазине электроники: микроконтроллер — 1500 ₽, датчик — 800 ₽, реле — 1000 ₽. (При покупке любых двух позиций третья (самая дешёвая) — в подарок) Вариант 2. Скидка 50% на весь ассортимент в онлайн-магазине: микроконтроллер — 1500 ₽, датчик — 1300 ₽, реле — 1700 ₽. (Скидка применяется ко всем товарам) Какой вариант закупки компонентов окажется наиболее выгодным с точки зрения экономии средств? (запишите решение и ответ) **Задание 7824** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Студент Иван живёт с родителями, получает стипендию 3200 руб. /мес. и за 2 месяца практики заработал 23000 руб. ежемесячно. Он планирует поездку в Москву стоимостью 70 000 руб. для изучения автоматизированных систем. Вычислите, сколько денег Иван может потратить на личные нужды из накоплений за ГОД после оплаты

		поездки.
ДУП.02 Введение в специальность		
Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов, проектов;	**Задание 7841** Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность этапов освоения программы по специальности 27. 02. 04 «Автоматические системы управления» в соответствии с требованиями ФГОС. 1. Получение знаний по электротехнике, электронике, механике и другим техническим дисциплинам 2. Общеобразовательные дисциплины 3. Демонстрационный экзамен и защита выпускной квалификационной работы 4. Прохождение учебной практики 5. Прохождение производственной практики Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | **Задание 7842** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Что необходимо сделать студенту МпК для гарантированного трудоустройства по специальности 27. 02. 04 «Автоматические системы управления»?
ДУП.03 Основы слесарного дела		
ПРб4	уметь подбирать слесарные инструменты и технологии обработки, учитывая технологичность, экономическую выгоду, стоимость инструмента, сроки исполнения и качество конечного продукта;	**Задание 7859** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вы начинающий мастер и хотите купить напильник для чистовой (финишной) обработки деталей - инструмент, который обеспечит высокое качество поверхности и при этом будет экономически выгоден в долгосрочной перспективе (учитывая стоимость, износостойкость и возможность повторного использования). Какой напильник вы выберете? 1. Драчёвый (дешёвый, но грубый, быстро изнашивается) 2. Личный (средний вариант, подходит для обычной работы) 3. Зубчатый (дорогой, для особых задач) 4. Бархатный (дороже, но даёт идеальную гладкость, служит долго, позволяет выполнять премиум-заказы) 5. Винтовой (требует навыка, не для чистовой обработки) **Задание 7860** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вы планируете собрать свой личный набор инструментов для выполнения разметочных работ на заказах. Какой из перечисленных инструментов НЕ используется при разметке металла и поэтому НЕ нужен вам для этой задачи? 1. Разметочный циркуль 2. Кернер 3. Зубило 4. Чертилка 5. Угольник слесарный
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности		
Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	**Задание 8013** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Protecting the environment is very important for the MMK (Magnitogorsk Iron and Steel Works). The plant has a special strategy and an environmental programme. The main goals of this programme are to reduce air pollution from the furnaces, to reduce water pollution from the cooling systems, and to recycle industrial waste like slag. To achieve these goals, MMK uses modern technology. For example, the plant installs high filters on its chimneys and uses a closed-loop water system. A closed-loop water system helps to save clean water. This work helps to reduce pollution. What does MMK use to achieve the goals of its environmental

<table>
<tr><td></td><td></td><td>programme?
Задание 8014
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите тип датчика с его описанием.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>gas sensor</td><td>A</td><td>an electronic device that detects, regulates, or monitors pressure, and converts perceived physical data into an electronic signal</td></tr>
<tr><td>2</td><td>humidity sensor</td><td>B</td><td>a temperature sensor that uses the change in electrical resistance in a conductive material to determine temperature</td></tr>
<tr><td>3</td><td>resistance temperature detector / RTD</td><td>C</td><td>an electronic device used to sense the presence and properties of various gases and relay signals to the inputs of controllers or visual displays</td></tr>
<tr><td>4</td><td>pressure sensor</td><td>D</td><td>an electronic device that measures the amount of water in the air and converts these measurements into signals</td></tr>
<tr><td>5</td><td>thermocouple</td><td>E</td><td>a type of temperature sensor that measures temperature through the voltage generated when two different metals are joined together</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.06 Основы финансовой грамотности</td></tr>
<tr><td>Уд 6</td><td>оценивать ситуации, требующие активного поведения в использовании законодательно определённых прав при приёме и увольнении наёмного работника фирмы; раскрывать свои деловые качества и преимущества как наёмного работника и во время собеседования, и в тексте резюме при трудоустройстве;</td><td>Задание 7855
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Какие недостатки есть у способа взять деньги в долг на покупку по сравнению с тем, чтобы накопить на нее?
Задание 7856
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Николай приобрел жилье в ипотеку три года назад и своевременно вносил платежи без задержек. Однако недавно он получил уведомление о предстоящем увольнении из-за сокращения должности, которое состоится спустя два месяца. Это ставит под угрозу выполнение обязательств по ипотеке и грозит потерей жилья. Какие меры можно предпринять Николаю в такой ситуации?</td></tr>
<tr><td>Зд 1</td><td>основы банковской системы России, перечень банковских услуг, основы управления личными</td><td>Задание 7853
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Вы решили сформировать подушку безопасности. Какой финансовый инструмент оптимален в этом случае?</td></tr>
</table>

	финансами;	1. акции известной компании 2. банковский счет 3. полис страхования от финансового мошенничества 4. кредит под низкий процент 5. облигации федерального займа (ОФЗ) со сроком погашения до 1 года **Задание 7854** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вы приобретете мобильный телефон компании s в салоне связи р в кредит. Кому Вы должны будете выплачивать кредит 1. производителю телефона – компании S 2. коммерческому банку 3. салону связи Р 4. салону связи Р, поскольку именно он оформляет продажу товара в кредит 5. производителю телефона – компании S, если покупка совершается по специальной программе рассрочки
ОП.03 Метрология и стандартизация и сертификация		
Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	**Задание 7636** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Актуализация документации важна ввиду изменений требований и технологий. Укажите наиболее надежный источник для проверки статуса стандарта. 1. В описании к стандарту 2. На сайте РОССТАНДАРТа 3. На сайте Международной организации по стандартизации 4. В библиотеке стандартов 5. По рассылке писем **Задание 7637** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При выборе термопары для системы автоматизации вам необходимо использовать ГОСТ 6616-94 - Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия. Данный стандарт определяет общие технические требования к преобразователям термоэлектрическим, включая конструкцию, маркировку, упаковку и транспортировку. Что обозначает число 94 в записи данного стандарта? 1. порядковый номер данного документа в реестре стандартов 2. серия данного документа 3. . год принятия или последней редакции данного документа 4. числовой код данного документа 5. специальный (идентификационный) номер данного документа в реестре стандартов **Задание 7638** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Метрология тесно связана с такими понятиями как погрешность и точность. Класс точности — важная характеристика, показывающая качество измерительного инструмента или степень его погрешности. Погрешность определяют посредством специальной процедуры, позволяющей выявить ее фактический уровень убедиться в пригодности инструмента для конкретных измерений. Какой процедурой определяется актуальное значение погрешности прибора? **Задание 7639** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Метрология тесно связана с такими понятиями как погрешность и точность. Класс точности — важная характеристика, показывающая качество измерительного инструмента или метода. Его определяют посредством специальной процедуры, позволяющей выявить фактический уровень погрешности и убедиться в пригодности инструмента для конкретных измерений. Какой процедурой

<table>
<tr><td></td><td></td><td>определяется актуальное значение класса точности?</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.06 Материаловедение</td></tr>
<tr><td>Зо 03.02</td><td>современную научную и профессиональную терминологию;</td><td>Задание 7753
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Определение твердости материалов является важной частью исследований и контроля качества продукции. Определите, какой метод основан на измерении диаметра отпечатка, оставленного твердым шариком из стали или карбида вольфрама под действием определенной силы?
1. Метод Роквелла
2. Метод Виккерса
3. Метод Бринелля
4. Метод царапания
5. Динамический метод
Задание 7754
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой материал лучше использовать для проводов контактной сети трамваев? Выберите подходящий материал и обоснуйте выбор
1. легированная сталь
2. чугун
3. бронза
4. обыкновенная сталь
5. свинец</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.02.01 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления</td></tr>
<tr><td>Уо 03.01</td><td>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</td><td>Задание 8063
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
В работе с электронным оборудованием и системами автоматизации специалист обязан опираться на действующие нормативные документы — ГОСТы, правила безопасности, инструкции и т. п. Однако такие документы регулярно обновляются, и применение устаревшей версии может привести к ошибкам, нарушениям или даже авариям. Поэтому важно уметь быстро и точно определить, актуален ли тот или иной документ на текущий момент. Каким образом специалист может убедиться, что используемый им нормативно-правовой документ (например, ГОСТ или ПУЭ) является действующим</td></tr>
<tr><td>Зо 03.01</td><td>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</td><td>Задание 8064
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите нормативно-правовые документы и их назначение в сфере автоматизации технологических процессов
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Регулирование вопросов промышленной безопасности опасных производственных объектов</td><td>A</td><td>ГОСТ Р 59853-2021</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Стандартизация терминов и определений в области автоматизированных систем</td><td>B</td><td>Федеральный закон №187-ФЗ</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Защита критической информационной инфраструктуры</td><td>C</td><td>ПУЭ (Правила устройства электроустановок)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Нормирование электротехнических установок и систем</td><td>D</td><td>ПБ 09-540-03</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>автоматизации</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Установление требований к функциональной безопасности систем управления технологическими процессами (Safety Instrumented Systems)</td><td>E</td><td>ГОСТ Р 59854-2021 (ГОСТ Р МЭК 61511)</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Уо 03.01</td><td>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</td><td>
Задание 8065
Прочитайте текст и установите последовательность.
Установите правильную логическую последовательность действий специалиста для проверки актуальности нормативно-правового документа (например, ГОСТ, ПУЭ или инструкции) и внесения изменений в рабочий процесс. Расположите этапы в порядке от первого (подготовительного) до последнего (завершающего)
1. Проанализировать статус документа в поисковой системе, обратив внимание на маркеры: «действующий», «отменен», «заменен» или «проект», а также на дату введения в действие.
2. Инициировать обновление локальных нормативных актов, технологических карт или инструкций на предприятии в соответствии с новым документом и провести инструктаж персонала
3. Точно идентифицировать проверяемый документ: определить его полное наименование, регистрационный номер и год утверждения, указанные в текущей рабочей документации
4. Если документ имеет статус «заменен» или «отменен», найти ссылку на новый заменяющий документ и проверить его реквизиты и дату вступления в силу
5. Воспользоваться официальным авторитетным источником информации
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.03.01 Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления</td></tr>
<tr><td>Зо 03.02</td><td>современную научную и профессиональную терминологию;</td><td>
Задание 8289
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Техник составляет заявку на ремонт для передачи в службу снабжения. В тексте заявки он описывает неисправность оборудования. От точности терминологии зависит правильный подбор запасной части, скорость ремонта и безопасность последующей эксплуатации. Какие три формулировки соответствуют требованиям профессиональной терминологии и могут быть использованы в служебной документации?
1. «Датчик температуры сломался — стрелка не двигается»
2. «Выявлен обрыв цепи термопреобразователя сопротивления ТСМ-50 в точке измерения Т-105»
3. «Регулятор глючит — показывает ерунду»
4. «Зафиксировано превышение допускаемой основной погрешности манометра класса 1,5 сверх верхнего предела диапазона измерений»
5. «Сработала аварийная защита по верхнему пределу давления Р>1,6 МПа с отключением насоса согласно алгоритму БЗ-07»
Задание 8290
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>Техник проводит инструктаж оператора перед пуском системы управления насосной станцией после ремонта. От точности его формулировок зависит безопасность оператора и корректность выполнения операций. Требования к терминологии закреплены в ПТЭЭП п. 1. 5. 1 и ГОСТ 2. 105-95. Какие три фразы техник может использовать при инструктаже, чтобы обеспечить точность и безопасность передачи информации?
1. «Покрути эту ручку, пока стрелка не станет на ноль»
2. «Выполните калибровку нуля датчика давления с помощью корректора на лицевой панели прибора»
3. «Лампочка красная — всё плохо, зелёная — норм»
4. «При срабатывании аварийной защиты по превышению давления выше 1,25 МПа насос отключится автоматически — повторный пуск возможен только после устранения причины и ручного сброса защиты»
5. «Перед пуском убедитесь, что исполнительный механизм задвижки находится в положении „Открыто" согласно указателю местного положения»</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПП.02 Производственная практика</td></tr>
<tr><td>Уо 03.01</td><td>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</td><td>Задание 8253
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой нормативный документ главный для подбора датчиков и автоматики при модернизации системы регулирования температуры мартеновской печи?
1. ГОСТ Р 8.596-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»
2. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
3. Приказ Ростехнадзора от 09.12.2020 № 512 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности “Правила безопасности процессов получения или применения металлов”»
4. ГОСТ Р 59853-2021 «Информационные технологии. Цифровая экономика. Термины и определения»
5. СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации» (актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85)</td></tr>
<tr><td>Уо 03.02</td><td>применять современную научную профессиональную терминологию;</td><td>Задание 8254
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между средствами автоматизации с их основными функциями и назначением. Для каждой позиции из левого столбца выберите один корректный вариант из правого столбца
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Преобразует физическое давление среды в унифицированный электрический сигнал (например, 4–20 мА) для передачи в систему управления</td><td>A</td><td>Датчик температуры (термопара/термометр сопротивления)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Измеряет температуру технологического процесса и выдаёт сигнал, пропорциональный текущей температуре</td><td>B</td><td>Реле давления</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Включает/отключает</td><td>C</td><td>Исполнительный</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

			исполнительные устройства (насосы, клапаны) при достижении заданного порога давления.		механизм (электрический привод)
		4	Перемещает регулирующий орган (заслонку, клапан) по команде контроллера для изменения параметра процесса	D	Пороговый сигнализатор уровня
		5	Фиксирует достижение критического уровня жидкости/сыпучего материала и формирует дискретный сигнал «авария» или «предупреждение»	E	Первичный преобразователь давления

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОУП.01 Русский язык

ПРб9 совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации;

Задание 7415

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите норму речевого этикета с формой взаимодействия в коллективе.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Писать грамотно и по теме, избегать эмодзи и сленга	A	Конфликтная ситуация: коллега не выполнил свою часть задания
2	Выражать критику конструктивно: «Я заметил, что…», «Может, обсудим, как это исправить?»	B	Обсуждение технического решения на производственном совещании
3	Чётко формулировать свои предложения, использовать фразы: «Предлагаю…», «Давайте попробуем…»	C	Участие в онлайн-совещании
4	Не перебивать собеседника, дожидаться своей очереди, говорить чётко и по делу	D	Переписка в рабочем чате с коллегами по практике
5	Завершать выступление приглашением к вопросам: «Спасибо за внимание, готов ответить на ваши вопросы»	E	Публичная защита учебного проекта / отчёта по практике

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7416

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

На производственном совещании стажёр хочет предложить новое решение по настройке автоматизированной линии. Как ему правильно начать своё выступление, чтобы проявить уважение и быть услышанным?

1. Я тут подумал — давайте всё переделаем!
2. Извините, что вмешиваюсь, но у меня есть идея, которая, возможно, улучшит процесс.
3. Вы давно работаете — пора внедрять современные подходы.
4. Лучше промолчать, чтобы не показаться выскочкой.
5. Я прочитал статью в интернете и точно знаю, как надо делать.

Задание 7427

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите форму взаимодействия в коллективе с нормой речевого этикета.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Избегать категоричных «вы неправы», использовать: «Я учту ваше замечание», «Давайте рассмотрим вашу точку зрения»	A	Запрос информации у сотрудника другого отдела по электронной почте
2	Использовать вежливые клише: «Прошу предоставить…», «Буду признателен за содействие…»	B	Ответ на критику проекта со стороны опытного коллеги
3	Начинать с приветствия и кратко обозначать цель сообщения	C	Обращение к руководителю с предложением об усовершенствовании
4	Начинать с уважительного обращения: «Уважаемый..» и обоснования важности: «Для повышения надёжности предлагаю рассмотреть вариант…»	D	Завершение деловой переписки после решения рабочего вопроса
5	Корректно завершать диалог: «Благодарю за сотрудничество», «Готов к дальнейшему взаимодействию»	E	Рабочая переписка в мессенджере с коллегой

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7428

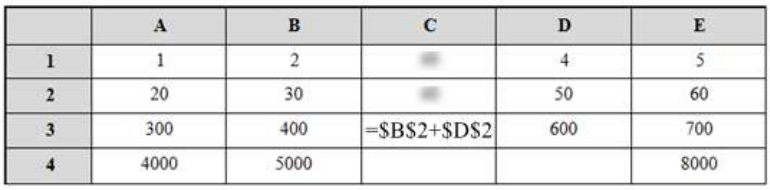
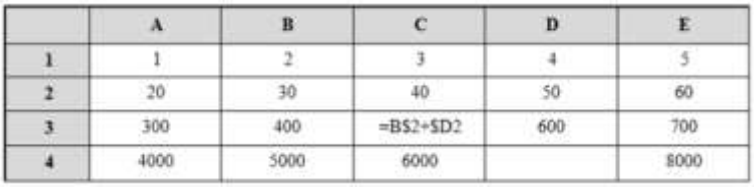
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

На планерке молодой специалист по АСУ заметил, что в представленном графике допущена ошибка, которая может привести к срыву этапа. Как ему следует корректно указать на эту ошибку?

1. Молча исправить в своей копии и никому не говорить.
2. Сразу после совещания наедине сообщить об этом автору графика.

		3. В ходе обсуждения, обратившись к ведущему, сказать: «Позвольте уточнить: в пункте 3, видимо, опечатка в дате…» 4. Громко заявить в аудитории: «Здесь неверный расчёт, так нельзя планировать!» 5. Промолчать, так как исправление чужих ошибок не входит в мои должностные обязанности
ОУП.02 Литература		
ПРб6	способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;	**Задание 7497** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Князь Андрей Болконский перед Бородинским сражением в романе Л. Н. Толстого «Война и мир» думал, что «без него ничего нельзя сделать», наблюдая суету вокруг Кутузова. Однако вскоре герой понял, что исход сражения зависит не от отдельного человека, а от общей воли каждого солдата и общего настроения армии. Что этим хотел сказать Толстой? 1. Один лидер способен всё решить сам. 2. Только приказы командира важны. 3. Совместная работа эффективнее одиночных усилий. 4. Дисциплина сама собой обеспечивает победу. 5. Успех в любом деле зависит исключительно от личной храбрости и решительности каждого человека. **Задание 7498** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В повести Б. Васильева «А зори здесь тихие... » пять девушек-зенитчиц и старшина Васков ценой собственной жизни задерживают превосходящие силы врага, действуя совместно и поддерживая друг друга до конца. Что показывает этот пример? 1. Побеждает самый смелый и сильный. 2. Командир решает всё сам, подчинённые лишь выполняют приказы. 3. Согласованные действия команды важнее индивидуальных усилий. 4. Удача решает больше, чем слаженность. 5. Каждая девушка сражалась в одиночку, полагаясь только на собственные силы, что и привело к их гибели.
ОУП.03 Математика		
ПРб8	умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;	**Задание 7654** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Два техника работают на участке технического обслуживания. Техник 1 выполняет задание с вероятностью успешного результата 0,9. Техник 2 выполняет задание с вероятностью успешного результата 0,8. Оба специалиста получают одинаковые задания по ремонту оборудования. Найдите вероятность того, что оба техника успешно выполнят задания, если работа выполняется независимо. **Задание 7667** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В сервисном центре работают два мастера по ремонту электроники. Мастер А успешно ремонтирует устройство с вероятностью 0,8. Мастер Б успешно ремонтирует устройство с вероятностью 0,75. Оба мастера получают независимые задания по ремонту. Найдите вероятность того, что оба мастера успешно выполнят задания, если работа выполняется независимо.
ПРб10	умение оперировать понятиями:	**Задание 7656** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите

	многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;	аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вставьте пропущенное слово: Многогранник, в основании которого лежит произвольный многоугольник, а остальные грани параллелограммы, называется… 1. Пирамида 2. Призма 3. Тетраэдр 4. Параллелепипед 5. Куб **Задание 7668** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вставьте пропущенное слово: «Многогранник, в основании которого лежит произвольный многоугольник, а остальные грани треугольники, называется…» 1. Пирамида 2. Призма 3. Куб 4. Параллелепипед 5. Октаэдр
ОУП.04 Иностранный язык		
ПРб7	овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку;	**Задание 7874** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Прочитайте диалог и найдите в диалоге фразу, которую второй собеседник использует для переспроса (уточнения значения слова). Выпишите эту фразу точно так, как она написана в диалоге. Начинайте с заглавной буквы, сохраняйте все знаки препинания A: i want to eat fewer carbs to lose weight. B: sorry, what does “carbs” mean? A: “carbs” is short for carbohydrates. Carbs are in bread, pasta, and sweets. I started two weeks ago. B: that sounds hard. Do you see any changes? **Задание 7875** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Прочитайте диалог и найдите в диалоге фразу, которую второй собеседник использует для переспроса (уточнения значения слова). Выпишите эту фразу точно так, как она написана в диалоге. Начинайте с заглавной буквы, сохраняйте все знаки препинания A: i started doing cardio every morning. B: sorry, what does “cardio” mean? A: “cardio” means exercises like running or swimming. They make your heart stronger. B: that sounds good. How many minutes do you do it?
ОУП.05 Информатика		
ПРб10	умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать	**Задание 7899** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Дан фрагмент электронной таблицы. (Знак $ в формуле обозначает абсолютную адресацию). Из ячейки c3 в ячейку C4 была скопирована формула. Какое числовое значение появилось в ячейке C4?

	табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);	 1. 60 2. 80 3. 100 4. 1000 5. 6 **Задание 7900** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Во фрагменте электронной таблицы (Знак $ в формуле обозначает абсолютную адресацию) из ячейки c3 в ячейку d4 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке d4?  1. 90 2. 50 3. 700 4. 640 5. 760
ОУП.06 Физика		
ПРб10	овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;	**Задание 7802** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Группа готовит ответ на вопрос о давлении газа в сосудах, при этом известно, что в двух закрытых сосудах одинакового объема находится одинаковое количество молекул одного и того же газа. Сосуд 1 размещен в теплом помещении, сосуд 2- в холодном. В каком из сосудов давление газа больше? 1. Давление газа будет больше в сосуде, который находится в теплом помещении. 2. Давление газа будет больше в сосуде, который находится в холодном помещении. 3. Давление газа будет одинаково в обоих сосудах. 4. Давление газа зависит только от объема сосуда, поэтому разницы не будет. 5. Давление газа зависит только от количества молекул и не меняется в зависимости от температуры. **Задание 7812** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Подготавливая отчет о давлении газа, группа узнала, в двух закрытых сосудах одинакового объёма находится один и тот же идеальный газ при одинаковой температуре. В сосуде А — 1 моль газа, в сосуде Б — 3 моля того же газа. В каком сосуде давление больше? 1. Давление в сосуде А больше 2. Давление в сосуде Б больше 3. Давление в сосудах одинаково 4. Давление зависит от объема сосуда, а он не указан. 5. Давление зависит от температуры, которая в обоих сосудах одинакова.
ПРб6	владение основными методами научного	**Задание 7803** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите

<table>
<tr><td></td><td>познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</td><td>аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Группа проводит эксперимент в лабораторных условиях. Имеется металлический проводник, нагреваемый электрическими элементами. Ток фиксирован, напряжение измеряется вольтметром, температура контролируется контактным датчиком. Какой график отражает зависимость электрического сопротивления металлического проводника от температуры?
1. График прямой зависимости
2. График обратной зависимости
3. Парабола
4. График экспоненты
5. Логарифмическая зависимость
Задание 7813
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Группа исследует влияние нагрева алюминиевого провода на величину его электрического сопротивления. Какой тип графика наилучшим образом описывает изменение сопротивления алюминия при повышении температуры?
1. Экспоненциальная кривая.
2. Обратная зависимость
3. Параболическая зависимость
4. Прямая зависимость
5. Логарифмическая зависимость</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.07 Химия</td></tr>
<tr><td>ПРб5</td><td>сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</td><td>Задание 7574
Прочитайте текст и установите соответствие.
Команда разрабатывает инструкцию по сортировке бытовых химических отходов. Установите соответствие между типом отхода и рекомендуемым методом утилизации, принятым командой.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Пустые баллоны из-под лака для волос (аэрозоль)</td><td>A</td><td>Сдать в пункт приёма батареек: содержат тяжёлые металлы, запрещены для обычного мусора</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Отработанные батарейки и аккумуляторы</td><td>B</td><td>Полностью использовать содержимое, затем сдать в специальный контейнер для металла под давлением</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Просроченные лекарства</td><td>C</td><td>Сдать в аптеку или спецпункт: активные вещества могут загрязнять воду и почву</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4	Остатки лакокрасочных материалов	D	Затвердить наполнителем (песок, опилки), затем утилизировать как опасный отход
5	Пластиковые бутылки из-под бытовой химии	E	Тщательно промыть, снять этикетку, сдать в переработку пластика (если местный пункт принимает)

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7575

Прочитайте текст и установите соответствие.

Команда студентов разрабатывает инструкцию по утилизации отходов. Установите соответствие между типом отхода и рекомендуемым методом утилизации, принятым командой.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Обрезки медных проводов	A	Нейтрализация и осаждение: добавить щелочь для осаждения гидроксида железа, очистить воду, утилизировать осадок
2	Отработанный раствор хлорида железа (травление)	B	Переплавка и рециклинг: металл легко плавится, сохраняет свойства, экономически выгодно возвращать в производство
3	Пластиковые корпуса приборов	C	Специализированная переработка: Опасный отход, требует извлечения Li, Co, Ni специальными методами, запрет на сжигание
4	Пары органических растворителей (ацетон, спирт)	D	Конденсация и рекуперация: уловить пары холодильными установками, очистить и использовать повторно как растворители
5	Отработанные литиевые батареи	E	Дробление и грануляция: Термическая переработка (если термопласт) или захоронение (если реактопласт), сжигание только с фильтрами.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОУП.08 Биология

ПРб6	сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;	**Задание 7515** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Команда студентов разрабатывает алгоритм для автоматического классификатора биологических объектов. Чтобы программа правильно различала вирусы и клетки (прокариотические и эукариотические), необходимо задать ей один главный критерий. Какой признак является НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫМ для отличия вирусов от всех типов клеток? 1. Наличие белковой оболочки 2. Способность к размножению 3. Наличие генетического материала (ДНК или РНК) 4. Наличие собственной клеточной мембраны и способности к самостоятельному метаболизму 5. Микроскопические размеры **Задание 7516** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В ходе работы с биологическими образцами команда столкнулась с риском вирусного загрязнения. Вирусы не имеют клеточного строения и размножаются только в хозяине. Какое правило поможет предотвратить потерю данных и образцов? 1. Работать без перчаток, чтобы лучше чувствовать приборы 2. Совместно разработать и соблюдать протокол изоляции образцов, так как вирусы легко переносятся и могут испортить эксперимент 3. Надеяться, что вирусы не опасны для технических устройств 4. Скрывать факт загрязнения от руководителя, чтобы не ругали 5. Прекратить работу полностью при первом подозрении на вирус
ОУП.09 История		
ПРб9	приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России;	**Задание 7701** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Россия — единая многонациональная страна, где веками складывались традиции уважительного сосуществования разных народов, культур и религий. Почему важно уважать историческое наследие и культуру народов России при работе в профессиональном коллективе? **Задание 7759** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При обсуждении истории Байкало-Амурской магистрали (БАМ) один учащийся заявил: «БАМ строили только славяне — остальные народы СССР не участвовали». Однако вы знаете, что при строительстве БАМа трудились не только русские и украинцы, но и представители десятков национальностей, а также молодёжные строительные бригады со всей страны. Что следовало бы ответить учащемуся, основываясь на исторических фактах? 1. Всё верно — славянские народы составляли большинство. 2. Вклад всех народов СССР в строительство БАМа был значим, и это пример общего труда многонационального народа. 3. Некоторые народы попали туда по ошибке и не внесли реального вклада. 4. Русские руководили всем, остальные просто выполняли приказы. 5. Представители других национальностей участвовали в строительстве БАМа, но только на вспомогательных работах, а ключевые объекты возводили преимущественно славяне
ОУП.10 Обществознание		

<table>
<tr><td>ПРб12</td><td>владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан;</td><td>Задание 7770
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Что из перечисленного является основным фактором, способствующим развитию коррупции?
1. Высокий уровень открытости власти и прозрачности принятия решений.
2. Низкий уровень контроля над деятельностью государственных служащих.
3. Регулярное проведение проверок государственными органами.
4. Высокая заработная плата сотрудников правоохранительных органов.
5. Формирование в обществе нетерпимости к коррупционному поведению
Задание 7778
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Что из перечисленного является признаком антиобщественного поведения, которое может повлечь юридическую ответственность?
1. Участие в онлайн-обсуждениях общественно значимых тем.
2. Распространение заведомо ложных сведений, порочащих честь и достоинство другого человека.
3. Обращение в органы власти с предложениями по улучшению городской среды.
4. Посещение мероприятий по профилактике зависимостей.
5. Участие в волонтерской деятельности.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.11 География</td></tr>
<tr><td>ПРб4</td><td>владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</td><td>Задание 7685
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите роль специалиста в команде с соответствующим географическим понятием.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Инженер по размещению оборудования</td><td>A</td><td>Энергетические ресурсы</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Аналитик по энергоресурсам</td><td>B</td><td>Урбанизация</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Специалист по подбору персонала</td><td>C</td><td>Транспортная доступность</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Планировщик привязки к городской инфраструктуре</td><td>D</td><td>Трудовые ресурсы</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Инженер по прокладке трубопроводов</td><td>E</td><td>Рельеф и уклоны местности</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7686
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
В ходе командной работы над проектом автоматизации производственного участка специалист предложил учитывать</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>энергетические ресурсы региона. Почему данный вид ресурсов важен при размещении автоматизированного производства.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.12 Физическая культура</td></tr>
<tr><td>ПРб5</td><td>владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;</td><td>
Задание 7447
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между определением и видом физической активности, чтобы правильно организовать коллективные занятия и обеспечить верное выполнение техник в команде.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Повышение подвижности в суставах</td><td>A</td><td>Пилатес</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Медленные статические упражнения на укрепление мышц и улучшение осанки</td><td>B</td><td>Суставная гимнастика</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Упражнения в водной среде</td><td>C</td><td>Дыхательная гимнастика и релаксация</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Интенсивные тренировки, сочетающие силовые упражнения, бег и прыжки</td><td>D</td><td>Кроссфит</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Упражнения на расслабление, дыхание и снятие стресса</td><td>E</td><td>Аквааэробика</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7448
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите вид физической активности с их описанием для применения в групповых занятиях.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Система физических упражнений, выполняемых в водной среде как со специальным оборудованием, так и без него.</td><td>A</td><td>Йога</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Кардиотренировка на стационарном велосипеде, развивающая выносливость, укрепляющая сердце, сосуды и мышцы ног.</td><td>B</td><td>Аэробика</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Ритмичные упражнения под музыку, сочетающие элементы танца, силовой и кардионагрузки</td><td>C</td><td>Сайкл</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Ходьба с использованием специальных палок,</td><td>D</td><td>Скандинавская ходьба</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		способствующая равномерной нагрузке на всё тело и снижению нагрузки на суставы		
		5	Система, основанная на чередовании напряжения и расслабления мышц с акцентом на дыхание и концентрацию	Е	Аквааэробика

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7449
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой вид спорта позволит укрепить здоровье и развить выносливость с минимальной нагрузкой на суставы, одновременно развивая навыки командного взаимодействия через применение технических приёмов в коллективных занятиях?
1. Тяжёлая атлетика
2. Спринт (бег на 100 м)
3. Аквааэробика
4. Футбол
5. Волейбол

Задание 7450
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой вид спорта позволяет одновременно развивать выносливость, координацию и навыки командного взаимодействия через постоянное общение, распределение ролей и совместное достижение цели в игровом процессе?
1. Тяжёлая атлетика
2. Марафонский бег
3. Баскетбол
4. Индивидуальное плавание
5. Настольный теннис (одиночный разряд)

ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины

ПРб14	знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминогенного характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;	**Задание 7601** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. На тренировке по кибербезопасности в команде есть студент: технические навыки слабые, но хорошо знает право и умеет чётко доносить информацию. Как распределить роли рационально и безопасно для команды? 1. Поручить ему только наблюдение, так как он «ничего не понимает в системах». 2. Исключить из тренировки для повышения общей эффективности. 3. Назначить его ответственным за связь с «штабом» и правовое сопровождение действий команды. 4. Заставить его освоить технические задачи за 10 минут. 5. Поручить ведение протокола тренировки без права участия в обсуждении решений. **Задание 7603** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Во время учений по локализации последствий фишинговой атаки один из участников не владеет навыками работы с сетевым оборудованием, но отлично ориентируется в правилах информационной безопасности и умеет быстро и ясно формулировать инструкции. Как распределить роли рационально и

<table>
<tr><td></td><td></td><td>безопасно для команды?
1. Поручить ему вести видеозапись тренировки.
2. Исключить из активной фазы учений, так как он «не технарь».
3. Назначить координатором связи и ответственным за информирование о мерах кибербезопасности.
4. Обязать немедленно настроить межсетевой экран
5. Поручить анализ угроз в изоляции от команды — «чтобы не отвлекал».</td></tr>
<tr><td colspan="3">ДУП.01 Индивидуальный проект (по предметным областям)</td></tr>
<tr><td>ПРб4</td><td>эффективно взаимодействовать с руководителем и другими участниками при выполнении проекта;</td><td>Задание 7825
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите ситуацию, возникающую при выполнении группового проекта, со стратегией эффективного взаимодействия.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Участники спорят о распределении ролей</td><td>A</td><td>Поговорить с ним лично, узнать причину, предложить помощь или сообщить руководителю</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Команда по-разному поняла задачу от руководителя</td><td>B</td><td>Обсудить на собрании команды с руководителем, учесть пожелания и навыки каждого</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Участник пропускает встречи, срывает сроки</td><td>C</td><td>Срочно встретиться с руководителем, получить письменное ТЗ и уточнить требования</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Один участник делает всё за других, команда не работает вместе</td><td>D</td><td>Напомнить о принципах командной работы, чётко разделить задачи и контролировать вклад каждого</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Команда не успевает к сроку</td><td>E</td><td>Вместе с руководителем определить, что сделать обязательно, а что можно отложить, и утвердить новый план</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7826
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какими бы хорошими не были отношения в команде, как бы ее члены ни стремились создавать условия для продуктивной совместно работы, в ходе реализации проекта могут возникать конфликтные ситуации. Какой наиболее желательный выход из конфликта?
1. Избегание (отсутствие стремления к кооперации, так и отсутствие тенденции к достижению собственных целей)
2. Приспособление (принесение в жертву собственных интересов ради другого)
3. Сотрудничество (альтернатива, полностью удовлетворяющая интересы обеих конфликтующих сторон)
4. Соревнование (удовлетворение своих интересов в ущерб другому)
5. Претензия (письменное требование к другой стороне устранить нарушение, которое привело к конфликту)</td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>Зо 04.02</td>
<td>инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;</td>
<td>
Задание 8017
Прочитайте текст и установите соответствие.
Вы — технический специалист, находящийся в рабочей командировке на промышленном предприятии. Вам необходимо получить доступ в производственную зону, найти документацию, организовать работу и решить бытовые вопросы. Установите соответствие между типичными ситуациями во время пребывания на промышленном предприятии и фразами, которые помогут эффективно и вежливо решить задачу
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>На территории завода вы ищете пункт выдачи средств индивидуальной защиты (СИЗ) или комнату для инструктажа. Спросите у сотрудника.</td><td>A</td><td>Could I borrow a multimeter or a set of screwdrivers?</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Вам нужно найти технический отчёт по вчерашним испытаниям в общем офисе. Спросите у секретаря.</td><td>B</td><td>Excuse me, where can I find the technical report from yesterday's tests?</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Вам нужен инструмент (например, мультиметр или отвёртки) в ремонтной зоне. Спросите у мастера.</td><td>C</td><td>Excuse me, is it possible to pay for meals in the canteen with a corporate card?</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Ваш коллега задерживается. Он просит начать осмотр оборудования без него. Вы соглашаетесь.</td><td>D</td><td>Understood. I'll proceed with the inspection</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Вы хотите уточнить у представителя принимающей стороны, возможна ли оплата обедов в столовой по корпоративной карте.</td><td>E</td><td>Excuse me, could you tell me where the PPE (safety gear) issuance point is?</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 8018
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Getting organized together at the hotel helps the whole trip go smoothly. For example, when colleagues arrive, one person can check in for everyone while others take care of the luggage. It is also helpful to decide as a group on a simple plan, like a time and place to meet for breakfast the next morning. A short talk in the evening to confirm the next day’s schedule is very useful. This helps make sure everyone knows the departure time, what to bring to the plant, and other important details. Staying informed this way helps the group work better together and makes the business trip more successful. ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОС: what helps make sure everyone knows the departure time and other important details for the next day?
</td>
</tr>
<tr><td colspan="3">ОП.02 Электротехника</td></tr>
<tr>
<td>Уо 04.01</td>
<td>организовывать работу коллектива и команды;</td>
<td>Задание 7548
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>Как вы распределите роли в бригаде для эффективного выполнения задания с учётом разного уровня подготовки участников?
Задание 7549
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Как вы организуете работу команды для быстрой локализации неисправности? Определите роли каждого участника и объясните, как такой подход обеспечит безопасность, скорость и вовлечённость всех членов команды.</td></tr>
<tr><td>Уо 04.03</td><td>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</td><td>Задание 7550
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Ваша бригада из трёх человек выполняет подключение датчика уровня. Мастер ушёл на совещание. Вы обнаружили, что маркировка клемм на датчике не соответствует электрической схеме. Один коллега предлагает подключить «как обычно», второй — ждать мастера 40 минут. Срок сдачи задания поджимает. Какие действия будут профессионально корректными в данной ситуации?
1. Подключить датчик по аналогии с предыдущим опытом
2. Согласовать решение с коллегами и совместно принять решение
3. Сфотографировать датчик и схему, отправить мастеру сообщение и действовать по его инструкции
4. Прекратить работу и ждать возвращения мастера бездействуя
5. Проверить техническую документацию на датчик для уточнения схемы подключения
Задание 7551
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
В бригаде из 4 человек вы обнаружили оплавленный автомат в схеме освещения. Старший бригадир занят на другом конце помещения. Коллега предлагает «временно закрепить контакты изолентой», чтобы уложиться в срок. Какие действия соответствуют правилам профессионального взаимодействия?
1. Самостоятельно заменить автомат без уведомления старшего
2. Немедленно сообщить старшему о неисправности
3. Согласиться на ремонт изолентой ради экономии времени
4. Отключить питание линии и вывесить предупреждающий знак до решения старшего
5. Предложить коллегам проверить остальные автоматы на аналогичные повреждения</td></tr>
<tr><td>Зо 04.01</td><td>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</td><td>Задание 7546
Прочитайте текст и установите последовательность.
Распределение ролей в команде помогает избежать путаницы, повысить эффективность и улучшить коммуникацию. Выбор ролей при работе в команде зависит от навыков, интересов и карьерных целей. Установите последовательность этапов определения роли в команде
1. Оценить свои навыки и интересы. Подумать, что нравится делать, и в чём человек силён
2. Получить обратную связь. Поговорить с коллегами и наставниками, чтобы узнать их мнение о сильных сторонах и областях для улучшения
3. Попробовать разные роли. Если есть возможность, попробовать себя в разных ролях. Это поможет лучше понять, что подходит
4. Изучить требования к ролям. Ознакомиться с обязанностями и навыками, необходимыми для каждой роли
5. Зафиксировать выбранную роль и согласовать её с командой
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
Задание 7547
Прочитайте текст и установите соответствие.
Мягкие навыки (soft skills) — это персональные качества и атрибуты,</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>которые определяют способность человека эффективно взаимодействовать с другими. Соотнесите наименование мягких навыков с их содержанием
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>способность эффективно работать в группе, поддерживать коллег и добиваться общих целей</td><td>A</td><td>Коммуникативные</td></tr>
<tr><td>2</td><td>способность находить эффективные решения в сложных и стрессовых ситуациях</td><td>B</td><td>Командная работа</td></tr>
<tr><td>3</td><td>умение чётко и ясно выражать свои мысли, слушать и вовлекать собеседника в диалог</td><td>C</td><td>Адаптивность</td></tr>
<tr><td>4</td><td>готовность к изменениям и умение быстро реагировать на новые вызовы</td><td>D</td><td>Решение проблем</td></tr>
<tr><td>5</td><td>способность объективно анализировать информацию, оценивать аргументы и принимать взвешенные решение</td><td>E</td><td>Критическое мышление</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.05 Цифровая схемотехника</td></tr>
<tr><td>Уо 04.02</td><td>эффективно работать в команде;</td><td>Задание 8046
Прочитайте текст и установите соответствие.
Техник по автоматическим системам управления должен уметь эффективно работать в команде. Ниже приведены примеры командной работы. Соотнесите эти примеры с их описанием
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Совместная отладка схемы</td><td>A</td><td>Во время пусконаладки техник объясняет заказчику принципы работы схемы, отвечает на вопросы и учит правильно эксплуатировать систему</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Взаимодействие с программистом ПЛК</td><td>B</td><td>Команда техников распределяет зоны проверки: один анализирует питание, второй — логические сигналы, третий — работу интерфейсов</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Консультация с руководством</td><td>C</td><td>Техник-схемотехник и программист совместно настраивают связь между датчиками и</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>контроллером, оперативно решая вопросы совместимости «железа» и программного обеспечения</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Работа с клиентом-наладчиком</td><td>D</td><td>Опытный сотрудник делится с коллегами практическими приёмами трассировки плат, что повышает общую квалификацию команды и качество выпускаемых изделий.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Обмен опытом в коллективе</td><td>E</td><td>При выборе нового оборудования техник обсуждает с начальником цеха технические требования и бюджет, чтобы подобрать оптимальное решение для автоматизации</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Уо 04.03</td><td>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</td><td>Задание 8043
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Как лучше всего реагировать на критику со стороны руководства во время презентации проекта по цифровой схемотехнике?
1. Игнорировать и продолжать презентацию
2. Защищать свою позицию без учёта замечаний.
3. Принять критику, поблагодарить и учесть предложения
4. Перевести разговор на другую тему
5. Сразу же предложить уйти на перерыв, чтобы обдумать замечания</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.09 Охрана труда</td></tr>
<tr><td>Уо 04.01</td><td>организовывать работу коллектива и команды;</td><td>Задание 7726
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Неотложные работы, для выполнения которых требуется более 1 часа или участие более трех работников, включая работника, осуществляющего надзор, должны проводиться
1. По распоряжению
2. По наряду
3. Распоряжения и наряда
4. На основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации
5. Без оформления документации, если ситуация аварийная</td></tr>
<tr><td>Зо 04.02</td><td>инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;</td><td>Задание 7725
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Работа в команде важна для эффективного выполнения поставленных задач и успешного развития проекта. Хорошее взаимодействие членов коллектива значительно повышает общую работоспособность и снижает стресс от конфликтов. Какие характеристики присущи сплоченному коллективу?</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</td></tr>
<tr><td>Уо 04.03</td><td>взаимодействовать с</td><td>Задание 8082</td></tr>
</table>

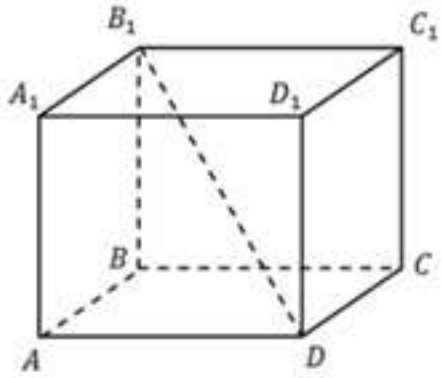
	коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Прочитайте текст и установите последовательность. Определите правильную последовательность взаимодействия слесаря КИПиА с участниками при замене датчика давления на трубопроводе охлаждающей воды (требуется остановка участка на 30 мин). 1. Получить разрешение на остановку участка у начальника смены цеха 2. Сообщить оператору пульта управления о завершении работ и передать оборудование в эксплуатацию 3. Сообщить мастеру участка КИПиА о неисправности и получить задание на ремонт 4. Предупредить оператора технологического участка о предстоящей кратковременной остановке 5. Выполнить замену датчика давления, проверить герметичность соединений и корректность показаний прибора на месте Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | **Задание 8083** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Опишите алгоритм взаимодействия с руководством для согласования безопасного ремонта КИП при отказе в остановке
Зо 04.02	инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;	**Задание 8084** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Слесарю КИПиА срочно согласовать отключение питания с электромонтёром в другом конце цеха во время планового ремонта стана. Какой инструмент взаимодействия выбрать для оперативного согласования? 1. Написать записку и передать её через проходящего коллегу 2. Оформить дополнение к наряд-допуску и дождаться, пока электромонтёр подойдёт к щитовой 3. Связаться по рации (радиостанции) для устного согласования и подтверждения готовности 4. Отправить служебную записку через электронную почту предприятия 5. Позвонить по внутреннему производственному телефону в диспетчерскую электроцеха или на стационарный пост электромонтёра
МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
Зо 04.02	инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;	**Задание 8097** Прочитайте текст и установите последовательность. Для выполнения ремонта электродвигателя на агломерационной машине требуется согласованная работа электромонтёра, слесаря-ремонтника и оператора участка. Установите правильную последовательность применения инструментов взаимодействия 1. Радиосвязь (рация) для оперативного информирования оператора 2. Журнал учёта ремонтов для фиксации выполненных работ 3. Производственное совещание (планёрка) для получения задания от мастера 4. Наряд-допуск на работы под напряжением для оформления доступа к оборудованию 5. Личная устная передача оборудования оператору с подтверждением снятия блокировок и проведение совместных пусковых испытаний Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | **Задание 8098** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

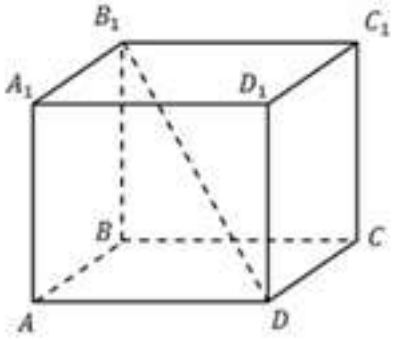
		Во время планового ремонта прокатного стана электромонтёру необходимо срочно согласовать с коллегой момент отключения питания для безопасной замены аппарата. Коллега находится в другом конце цеха, задержка недопустима. Какой инструмент взаимодействия наиболее эффективен? 1. Написать записку и передать через коллегу 2. Оформить дополнение к наряд-допуску и дождаться подхода коллеги 3. Связаться по рации для устного согласования и подтверждения готовности 4. Отправить служебную записку по электронной почте 5. Передать команду через диспетчера производственного участка по внутреннему стационарному телефону **Задание 8099** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Прочитайте текст и напишите развернутый обоснованный ответ. Перечислите четыре инструмента взаимодействия, используемых на металлургическом предприятии для координации действий коллектива при ремонтных работах. Для каждого укажите его назначение в контексте работы электромонтёра
УП.01 Учебная практика		
Уо 04.02	эффективно работать в команде;	**Задание 8133** Прочитайте текст и установите последовательность. При выполнении наладки системы автоматического управления вентиляцией группа студентов должна действовать слаженно и безопасно. Чтобы избежать ошибок и дублирования усилий, действия нужно выполнять в определённом порядке. 1. Провести совместную проверку подключений и протестировать систему 2. Назначить ответственных: кто читает схему, кто подключает, кто контролирует безопасность 3. Сообщить мастеру о результатах и готовности системы к приёмке 4. Приступить к наладке согласно технической документации 5. Зафиксировать полученные параметры и результаты тестирования в отчётной документации Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |
УП.03 Учебная практика		
Уо 04.03	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	**Задание 8332** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. На утренней планёрке начальник цеха просит вас «быстро починить датчик на линии розлива». Как вы отреагируете, чтобы взаимодействие было профессиональным и эффективным? 1. Ответите: «Я занят, разбирайтесь сами» 2. Спросите: «Какой именно датчик? Код ошибки или признак неисправности? Когда нужно устранить проблему?» 3. Скажете: «Хорошо, сделаю», но не уточните детали 4. Предложите подождать до конца смены 5. Пошутите над срочностью задачи
УП.04.01 Учебная практика		
Уо 04.03	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	**Задание 8188** Прочитайте текст и установите последовательность. Требуется заменить неисправный исполнительный механизм задвижки. Работа связана с кратковременной остановкой участка. Для безопасного выполнения задачи необходимо выстроить коммуникацию 1. Получить разрешение на остановку у начальника смены цеха 2. Сообщить оператору о завершении работ и передать оборудование в эксплуатацию 3. Сообщить мастеру КИПиА о неисправности и получить наряд-

		допуск 4. Предупредить оператора технологического участка о времени остановки 5. Провести целевой инструктаж, подготовить рабочее место и оформить допуск к работе Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | | **Задание 8189** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вы выполнили замену датчика температуры. При проверке обнаружили, что фактическая схема подключения отличается от принципиальной. Оператор торопит с запуском. Какое действие демонстрирует профессиональное взаимодействие? 1. Запустить оборудование – разница в схеме не критична 2. Самостоятельно изменить подключение под фактическую схему без согласования 3. Устно сообщить мастеру «потом», чтобы не задерживать запуск 4. Зафиксировать расхождение, сообщить мастеру и согласовать корректировку схемы перед пуском 5. Проверить показания датчика на месте, и если они выглядят корректно, запустить процесс для соблюдения графика, а внести изменения в схему во время следующей плановой остановки **Задание 8191** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Опишите, как вы выстроите взаимодействие с руководством при обнаружении несоответствия монтажной схемы фактическому подключению. Укажите, какую информацию подготовите для аргументации и в какой последовательности будете согласовывать действия
ПП.03 Производственная практика		
Уо 04.03	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	**Задание 8311** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Оператор линии в грубой форме требует немедленно «починить станок», срывая производственный план. Ваша первая профессиональная реакция? 1. Ответить в том же тоне, чтобы уважали 2. Молча начать крутить гайки, не задавая вопросов 3. Сохранять спокойствие, выслушать, задать уточняющие вопросы о признаках поломки и объяснить примерное время ремонта 4. Уйти пить чай, пока оператор не успокоится 5. Сразу написать докладную начальнику цеха
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.		
ОУП.01 Русский язык		
ПРб8	обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;	**Задание 7417** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какое изобразительно-выразительное средство, используемое в фразе «Станок вздохнул, замедлил ход и остановился — пора было на техобслуживание», помогает коллегам точнее понять состояние техники. 1. Сравнение 2. Метафора 3. Эпитет 4. Олицетворение 5. Инверсия **Задание 7429** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите

<table>
<tr><td></td><td></td><td>аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какое изобразительно-выразительное средство используется в фразе «Панель управления оживала, шепча тихим гулом вентиляторов и крича алыми лампочками аварий», чтобы передать динамику аварийной ситуации?
1. Гипербола
2. Метафора
3. Олицетворение
4. Эпитет
5. Градация</td></tr>
<tr><td>ПРб7</td><td>обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);</td><td>Задание 7418
Прочитайте текст и установите соответствие.
В профессиональной деятельности важно уметь распознавать и использовать разные стили речи. Соотнесите стиль речи с фрагментом текста.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Официально-деловой стиль</td><td>A</td><td>Уважаемый коллега! Направляю вам акт приёмки-передачи оборудования</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Публицистический стиль</td><td>B</td><td>Привет! Ты уже закончил настройку этого контроллера?</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Разговорная речь</td><td>C</td><td>Внедрение роботов делает производство быстрее и безопаснее</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Научный стиль</td><td>D</td><td>Сила тока прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Художественный стиль</td><td>E</td><td>Конвейер гудел, как усталый великан, а датчики мигали, словно звёзды в ночном небе</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7430
Прочитайте текст и установите соответствие.
Важно уметь распознавать и использовать разные стили речи в профессиональной деятельности. Соотнесите стиль речи с фрагментом текста.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Официально-деловой стиль</td><td>A</td><td>Прошу предоставить отпуск с 1 по 14 июня</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Публицистический стиль</td><td>B</td><td>Привет, давайте встретимся после пар?</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Разговорная речь</td><td>C</td><td>Роботы уже сегодня меняют нашу жизнь к лучшему</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Научный стиль</td><td>D</td><td>Температура плавления алюминия — 660°C</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>5</td><td>Художественный стиль</td><td>Е</td><td>Станок тяжело задышал, сбавил обороты и замер — требовалась профилактическая чистка.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.02 Литература</td></tr>
<tr><td>ПРб11</td><td>сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;</td><td>Задание 7499
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие особенности трудовой дисциплины и ответственности подчёркиваются в отрывке из романа Н. А. Островского «Как закалялась сталь»: «Так началась его трудовая жизнь. Никогда Павка не старался так, как в свой первый рабочий день. Понял он: тут — не дома, где можно мать не послушать... Раз уж так случилось, держись теперь настороже, на работе фокусов не выкидывай, а выполняй все, что надо»
1. Осознание Павкой серьёзности трудовых обязанностей и требований к добросовестному выполнению работы.
2. Расслабленность и отсутствие строгих правил на рабочем месте.
3. Подчёркивание легкомысленного отношения Павки к своим обязанностям.
4. Акцент на дружбе и взаимопомощи среди рабочих.
5. Возможность рассчитывать на снисхождение со стороны руководителей из-за неопытности.
Задание 7500
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие профессиональные качества и отношение к работе подчёркиваются в отрывке из романа Н. А. Островского «Как закалялась сталь»: «.. Павел не слышал нарастающего шума двигателя; тот дрожал от напряжения, громадный маховик бешено вертелся, и бетонная платформа, на которой стоял он, нервно вздрагивала. Он метнул взглядом на манометр: стрелка на несколько делений перемахнула вверх за сигнальную красную линию. — Ах ты, черт! — сорвался Павел с ящика и бросился к отводящему пар рычагу, повернул его два раза, и за стеной кочегарки сипло зашипел выпускаемый из отводной трубы в реку пар. Опустив вниз рычаг, Павел перевел ремень на колесо, двигающее насос…»
1. Проявление высокой ответственности, технической грамотности и готовности действовать в критический момент.
2. Безразличие к показаниям приборов и безопасности оборудования.
3. Ожидание помощи от более опытных товарищей в критический момент.
4. Страх перед техникой и нежелание вмешиваться в работу механизма.
5. Павел полагает, что сигналы приборов не требуют срочного реагирования, поэтому продолжает спокойно наблюдать за работой двигателя.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.03 Математика</td></tr>
<tr><td>ПРб1</td><td>владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить</td><td>Задание 7657
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Решите задачу: Три техника проверили партию датчиков и получили разные результаты: • Техник 1 проверил 20 датчиков, нашёл 2 бракованных • Техник 2 проверил 40 датчиков, нашёл 4 бракованных • Техник 3 проверил 60 датчиков, нашёл 5 бракованных. Допустимый брак — не более 10%. Можно ли отправлять партию деталей заказчику? (записать решение и ответ)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>доказательные рассуждения в ходе решения задач;</td><td>Задание 7669
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
На участке контроля качества работают три специалиста: • Специалист 1 проверил 25 печатных плат, обнаружил 3 неисправных. • Специалист 2 проверил 55 печатных плат, обнаружил 4 неисправных. • Специалист 3 проверил 60 печатных плат, обнаружил 5 неисправных. Допустимый процент брака — 10%. Можно ли отправлять партию заказчику? (записать решение и ответ)</td></tr>
<tr><td>ПРб9</td><td>умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</td><td>Задание 7663
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
На рисунке изображена ячейка хранения в форме прямоугольного параллелепипеда. Определите, какие из перечисленных прямых являются параллельными


1. CD и B1C1
2. CD и A1B1
3. AD и BB1
4. CD и DD1
5. BC и BB1
Задание 7670
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
На рисунке изображена ячейка хранения в форме прямоугольного параллелепипеда. Определите, какие из перечисленных прямых являются перпендикулярными


1. CD и B 1C1
2. CD и A1B1
3. AD и BB1
4. CD и DD1
5. BC и A1D1</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.04 Иностранный язык</td></tr>
<tr><td>ПРб6</td><td>овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального</td><td>Задание 7876
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между ситуацией общения и наиболее подходящей вежливой фразой
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>1</td><td>Вы хотите</td><td>A</td><td>I’m sorry, I don't</td></tr></table></td></tr>
</table>

	общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;	

	поблагодарить за помощь		understand.
2	Вам нужно спросить у прохожего, как добраться до аптеки	B	Excuse me, how do I get to the pharmacy?
3	Вы случайно столкнулись с кем-то	C	Thank you so much!
4	Вам непонятно, что сказал собеседник	D	Would you like to sit down?
5	Вы уступаете место пожилому человеку в автобусе	E	I'm sorry, my fault.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7877

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между ситуацией общения и наиболее подходящей вежливой фразой

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Вы хотите попросить помощи в супермаркете	A	Can I have your phone number?
2	Вы случайно наступили кому-то на ногу в автобусе	B	Excuse me, can you help me?
3	Вы встречаете нового человека на вечеринке и хотите общаться дальше	C	Thank you so much!
4	Вы получаете подарок на день рождения	D	I'm sorry, my fault.
5	Вы поели и хотите заплатить	E	Can I pay, please?

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОУП.05 Информатика

ПР65	понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	**Задание 7901** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При однобайтовом кодировании (1 символ = 1 байт) текстовый файл содержит 256 символов. Какое из приведённых ниже значений соответствует объёму этого файла? 1. 2048 бит 2. 2 Кбайт 3. 2 байта 4. 0,25 Кбайт 5. 16384 бит **Задание 7902** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Во время диагностики системы автоматики вы сохранили файлы общим объёмом 256 МБайт. Сколько секунд потребуется для передачи этих данных по локальной сети организации со скоростью 8

<table>
<tr><td></td><td></td><td>МБайт/с? (Запишите формулу с подставленными в нее численными значениями (без единиц измерения) и численный результат)</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.06 Физика</td></tr>
<tr><td>ПРб5</td><td>умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</td><td>Задание 7804
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
В автоматизированной производственной линии используется контроль температуры нагревательных элементов, работающих на лампе с номинальными показателями: напряжение 6,3 В и ток 0,22 А. Вычислите точное сопротивление нити накала лампы в рабочем режиме. Округлите результат до десятых долей и выразите в Ом.
Задание 7814
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
В автоматизированной производственной линии используется контроль температуры нагревательных элементов, работающих на лампе с показателями: сопротивление 100 Ом и напряжение 220 В. Вычислите значение силы тока накала лампы в рабочем режиме. Ответ дайте в Амперах.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.07 Химия</td></tr>
<tr><td>ПРб4</td><td>сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</td><td>Задание 7576
Прочитайте текст и установите соответствие.
Вы заполняете параметры для контроллера дозирования. Соотнесите бытовое название вещества с его правильным названием для внесения в программу.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Нашатырный спирт</td><td>A</td><td>Пероксид водорода</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Перекись водорода</td><td>B</td><td>Гидроксид аммония (раствор аммиака)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Каустическая сода</td><td>C</td><td>Гидроксид натрия</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Уксусная эссенция</td><td>D</td><td>Хлорат калия (используется в спичках, опасна при нагревании)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Бертолетова соль</td><td>E</td><td>Концентрированная уксусная кислота (~70-80%)</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7577
Прочитайте текст и установите соответствие.
Вы составляете инструкцию для оператора АСУ. Нужно правильно указать реагенты, чтобы персонал не перепутал вещества при работе с автоматической системой дозирования. Соотнесите бытовое название вещества с его правильным названием.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Угарный газ</td><td>A</td><td>Гидроксид кальция</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Питьевая сода</td><td>B</td><td>Монооксид углерода</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Гашеная известь</td><td>C</td><td>Гидрокарбонат натрия</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Уксусная кислота</td><td>D</td><td>Этановая кислота</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Аммиак</td><td>E</td><td>Азот тригидрид</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</td></tr>
</table>

		1 | 2 | 3 | 4 | 5
ОУП.08 Биология		
ПРб10	сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;	**Задание 7517** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Студент оформляет отчёт по лабораторной работе «Изучение строения растительной клетки под микроскопом». Какая формулировка в выводах работы соответствует требованиям научного стиля речи и принципам академической честности? 1. Растительные клетки — это просто нечто! Они устроены сложно и интересно, что подтверждает их уникальность. 2. В ходе наблюдения выявлено наличие клеточной стенки, хлоропластов и вакуоли, что соответствует описанию растительной клетки в клеточной теории; результаты зафиксированы объективно, без искажений. 3. Клетки растений выглядят интересно, особенно зелёные хлоропласты — всё как в учебнике. 4. Эксперимент прошёл нормально, клетки как клетки, ничего особенного не заметил. 5. Поскольку все и так знают, как устроены растительные клетки, можно описать их по учебнику, не указывая результаты наблюдения. **Задание 7518** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В отчёте по лабораторной работе студент описывает результаты эксперимента с ферментами. Какая формулировка соответствует требованиям научного стиля речи? 1. Ферменты работали отлично, реакция прошла быстро и красиво 2. Наблюдали ускорение реакции в присутствии катализатора, что согласуется с теоретическими представлениями о ферментативной кинетике 3. Круто получилось: ферменты реально ускоряют процесс! 4. Реакция произошла, как и ожидалось, ферменты справились 5. Эксперимент показал, что ферменты — это мощные ускорители химических превращений
ОУП.09 История		
ПРб3	умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	**Задание 7703** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. И. В. Сталин считал, что СССР должен в кратчайшие сроки преодолеть технико-экономическое отставание от развитых стран. В чём заключалась главная особенность сталинского подхода к индустриализации? **Задание 7760** Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. После Великой Отечественной войны многие города, заводы и сёла в СССР были разрушены. Страна начала активно восстанавливаться: строили новые заводы, электростанции и жильё; развивали тяжёлую и оборонную промышленность; в 1949 году испытали атомную бомбу; к 1950 году производство товаров достигло довоенного уровня. Всё это происходило по плану — четвёртой пятилетке (1946–1950). Какие ДВЕ особенности послевоенного развития СССР можно выделить из текста? 1. Главный приоритет — восстановление тяжёлой и оборонной промышленности. 2. Страна полностью отказалась от военного производства. 3. Восстановление шло по государственному плану (пятилетке). 4. СССР сосредоточился только на развитии сельского хозяйства. 5. Все разрушенные города были восстановлены за один год.
ОУП.11 География		

ПРб8	сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;	**Задание 7687** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Экономико-географическое положение (ЭГП) - положение месторождения, предприятия, города, района, страны или иного экономико-географического объекта по отношению к прочим экономико-географическим объектам, имеющим для него хозяйственное значение. Укажите отличительную черту ЭГП стран Зарубежной Европы? 1. Приморское положение 2. Положение на множестве островов 3. Наличие богатых запасов топливных ресурсов 4. Большая численность населения 5. Большая часть стран внутриконтинентальные **Задание 7688** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. ЭГП (экономико-географическое положение) - положение месторождения, предприятия, города, района, страны или иного экономико-географического объекта по отношению к прочим экономико-географическим объектам, имеющим для него хозяйственное значение. Укажите, что является отличительной чертой ЭГП стран Центральной Азии? 1. Приморское положение 2. Внутриконтинентальное положение 3. Расположение в зоне умеренного климата с плодородными почвами 4. Близость к крупнейшим мировым рынкам сбыта готовой продукции 5. Островное расположение государств
ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины		
ПРб1	знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера;	**Задание 7604** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какая формулировка понятия «гражданская оборона» является наиболее точной и уместной для использования в официальной документации? 1. Совокупность силовых структур, занимающихся защитой государства от нападения извне. 2. Специальные подразделения полиции, охраняющие общественный порядок. 3. Система защитных мероприятий, проводимых государством для защиты населения и территорий от последствий чрезвычайных ситуаций военного и мирного времени. 4. Мероприятия по подготовке населения к выживанию в условиях природных и техногенных катастроф. 5. Структуры, обеспечивающие профилактику правонарушений и безопасность дорожного движения. **Задание 7606** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какая формулировка понятия «национальная безопасность» является наиболее точной и уместной для использования в официальной документации? 1. Система мер по подготовке к вооруженной защите государства 2. Состояние защищенности социальной сферы от угроз, способных разрушить общественный уклад 3. Состояние защищённости национальных интересов от внешних и внутренних угроз, обеспечивающее права граждан, суверенитет и устойчивое развитие 4. Способность государства сохранять целостность и противостоять внешнему давлению 5. Система защиты интересов личности, общества и государства во

<table>
<tr><td></td><td></td><td>всех сферах</td></tr>
<tr><td colspan="3">ДУП.01 Индивидуальный проект (по предметным областям)</td></tr>
<tr><td>ПРб5</td><td>представлять результаты проекта устно и письменно на русском языке, соблюдая нормы делового общения;</td><td>Задание 7827
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Вы реализовали проект «Буктрейлер по повести А. С. Пушкина “Дубровский”. Укажите тип проекта.
Задание 7828
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
При выполнении проекта вы с командой организовали серию встреч и мастер-классов для пожилых людей, чтобы научить их пользоваться смартфонами, интернетом и государственными онлайн-сервисами. Укажите тип проекта.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.01 История России</td></tr>
<tr><td>Зо 05.01</td><td>особенности социального и культурного контекста;</td><td>Задание 7738
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите фамилии известных россиян со сферами их деятельности.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>В.Н. Листьев</td><td>A</td><td>знаменитый путешественник, мореплаватель</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Ф. Ф. Конюхов</td><td>B</td><td>телеведущий, журналист</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Е. В. Плющенко</td><td>C</td><td>кинорежиссер, лауреат международных кинофестивалей</td></tr>
<tr><td>4</td><td>В. А. Гергиев</td><td>D</td><td>главный дирижер и художественный руководитель Санкт-Петербургского Мариинского театра</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Н.С. Михалков</td><td>E</td><td>чемпион Олимпийских игр, многократный чемпион мира по фигурному катанию</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Зд 6</td><td>содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов РФ;</td><td>Задание 7737
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите исторические события с участниками.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Принятие первых приоритетных национальных проектов</td><td>A</td><td>М.С. Горбачев</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Принятие Конституции РФ</td><td>B</td><td>Л.И. Брежнев</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Летние Олимпийские игры в Москве</td><td>C</td><td>Б.Н. Ельцин</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Принятие Закона СССР «О печати», ликвидация цензуры и монополии государства на СМИ</td><td>D</td><td>В.В. Путин</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>5</td><td>Вооруженный конфликт в Южной Осетии</td><td>Е</td><td>Д.А. Медведев</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.03 Метрология и стандартизация и сертификация</td></tr>
<tr><td>Уо 05.02</td><td>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</td><td>Задание 7640
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Оформление технической документации по метрологии подчинено строгим правилам, необходимым для однозначного понимания пользователями всех сведений о приборах и системах измерений. Из предложенного списка выберите требование, которое не является обязательным при оформлении подобной документации.
1. Документация должна быть оформлена однозначно, без двусмысленностей
2. Документация должна содержать точные термины и определения
3. Документация должна быть оформлена в соответствии с корпоративным стилем организации
4. Документация обязательно должна содержать рисунки и таблицы
5. Документация должна соответствовать требованиям государственных стандартов (ГОСТ)
Задание 7641
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Оформление технической документации по метрологии подчинено строгим правилам, Основные из них закреплены в ГОСТ Р2. 109-23 «Единая система конструкторской информации». Из предложенного списка выберите требование, которое не является обязательным при оформлении чертежа.
1. Размещение основной надписи в правом нижнем углу чертежа.
2. Указание линейных размеров в миллиметрах без обозначения единицы измерения.
3. Обязательное нанесение всех возможных видов, разрезов и сечений, даже если они не несут новой информации.
4. Применение чертёжных шрифтов по ГОСТ 2.304.
5. Соблюдение типов и толщины линий в соответствии с ГОСТ 2.303.
Задание 7642
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Одним из этапов метрологического обеспечения является экспертиза измерительных приборов, цель которой подтвердить их соответствие установленным требованиям. Какой документ регламентирует проведение метрологической экспертизы и служит основанием для подтверждения соответствия измерительных приборов обязательным требованиям?
Задание 7643
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Одним из этапов метрологического обеспечения является экспертиза измерительных приборов, цель которой подтвердить их соответствие установленным требованиям. Какой документ требуется для оформления метрологической экспертизы, на основе которого подтверждается соответствие измерительных приборов?</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.02.01 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления</td></tr>
<tr><td>Уо 05.02</td><td>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</td><td>Задание 8067
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
В профессиональной деятельности специалиста по эксплуатации автоматизированных систем важно не только уметь работать с оборудованием, но и чётко, грамотно и корректно оформлять отчёты, акты, заявки и другие документы на русском языке —</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>государственном языке Российской Федерации. Это обеспечивает юридическую силу документов, понимание между коллегами и соответствие требованиям законодательства. Какое из перечисленных требований обязательно при оформлении профессиональных документов (например, дефектной ведомости или отчёта о ремонте)?
1. Использование технического жаргона для краткости
2. Наличие эмоциональных оценок для выразительности
3. Грамматическая и стилистическая правильность изложения
4. Свободная форма без чёткой структуры
5. Широкое использование непереведённых иностранных терминов</td></tr>
<tr><td>Зо 05.03</td><td>правила оформления документов и построения устных сообщений;</td><td>Задание 8066
Прочитайте текст и установите соответствие.
В профессиональной деятельности специалиста важно не только правильно выполнять технические операции, но и грамотно оформлять документацию (например, отчёты, дефектные ведомости, акты) и чётко доносить информацию устно (при передаче смены, докладе о неисправности, инструктаже). Это обеспечивает ясность, безопасность и юридическую корректность работы. Соотнесите тип документа с основным требованием к нему.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Краткость, точность, последовательность изложения</td><td>A</td><td>Устный доклад о неисправности</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Официальная форма, ссылки на нормативы, достоверность данных</td><td>B</td><td>Акт о выполненных работах</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Лаконичность, фиксация ключевых параметров и выявленных проблем</td><td>C</td><td>Передача смены</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Чёткая структура, наличие даты, подписи, перечня выполненных работ</td><td>D</td><td>Технический отчёт</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Точное описание выявленных недостатков, указание места неисправности и перечень необходимых материалов или работ для ремонта.</td><td>E</td><td>Дефектная ведомость</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Зо 05.03</td><td>правила оформления документов и построения устных сообщений;</td><td>Задание 8068
Прочитайте текст и установите последовательность.
Установите правильную логическую последовательность действий специалиста при оформлении профессионального документа (например, ведомости дефектов или акта о ремонте). Расположите этапы в порядке от первого (подготовительного) до последнего (завершающего)
1. Формулировка описания ситуации или выполненных работ с использованием литературного русского языка и утверждённой технической терминологии, с полным исключением технического жаргона, эмоциональных оценок и непереведённых англицизмов
2. Сбор объективных фактов и первичных данных о неисправности или выполненной работе (точное время, инвентарные номера</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>оборудования, измеренные параметры, коды ошибок)
3. Официальное заверение документа собственноручными подписями ответственных лиц, проставление даты и его регистрация или передача в соответствующее подразделение (например, в отдел снабжения или главному инженеру)
4. Выбор утверждённого шаблона или унифицированной формы документа, соответствующего типу события (дефектная ведомость, акт, служебная записка, отчёт)
5. Самопроверка заполненного документа на полноту данных, грамматическую и стилистическую корректность, отсутствие двусмысленностей и соответствие нормам официально-делового стиля
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="3">УП.01 Учебная практика</td></tr>
<tr><td>Уо 05.02</td><td>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</td><td>Задание 8134
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При составлении отчёта о выполненной практической работе студент написал: «Я всё подключил как надо, и система заработала нормально». Какой из предложенных вариантов формулировки наиболее соответствует требованиям профессионального и делового стиля на русском языке?
1. Я всё сделал правильно, и всё заработало
2. Подключение выполнено в соответствии с принципиальной электрической схемой, после подачи питания система функционирует штатно
3. Всё подключил — работает, как надо
4. Система запустилась, потому что я молодец
5. Я подключил оборудование согласно схеме, после чего оно начало нормально работать</td></tr>
<tr><td colspan="3">УП.03 Учебная практика</td></tr>
<tr><td>Уо 05.02</td><td>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</td><td>Задание 8333
Прочитайте текст и установите соответствие.
Будущий техник по автоматическим системам управления должен уметь поддерживать контакты посредством современных коммуникационных технологий. Соотнесите приведенные примеры информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) с соответствующими им применениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1</td><td>Корпоративный мессенджер (Slack/MAX)</td><td>A</td><td>Закрытие наряда-допуска прямо у станка с прикреплением фото нового установленного датчика.</td></tr><tr><td>2</td><td>Видеозвонок с экрана (Zoom/Teams)</td><td>B</td><td>Создание чата «Авария_Цех2» для мгновенного сбора бригады, отправки фото узла и геолокации</td></tr><tr><td>3</td><td>Корпоративная почта</td><td>C</td><td>Хранение актуальных схем шкафов управления с доступом по QR-коду на дверце.</td></tr><tr><td>4</td><td>Мобильное приложение</td><td>D</td><td>Демонстрация экрана</td></tr></table></td></tr>
</table>

		CMMS (1С:ТОИР)		SCADA-системы удаленному сервисному инженеру производителя для совместной отладки ПЛК
		5	Облачное хранилище (Яндекс.Диск/Google Drive)	E	Отправка официального акта выполненных работ поставщику для гарантийной замены сгоревшего частотного преобразователя

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ПП.02 Производственная практика

Уо 05.02	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	**Задание 8255** Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите приведённые ниже разделы технического отчёта в правильной логической последовательности, соответствующей стандартам оформления документации в сфере промышленной автоматизации. Разделы отчета: 1. Выводы и рекомендации по дальнейшей эксплуатации системы 2. Перечень использованного измерительного и настроечного оборудования 3. Цель и задачи пусконаладочных работ (ПНР) 4. Краткая характеристика автоматизируемого технологического объекта (тип печи/агрегата, основные параметры) 5. Протокол испытаний функциональных подсистем (регулирование температуры, защита, сигнализация) Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

ПП.03 Производственная практика

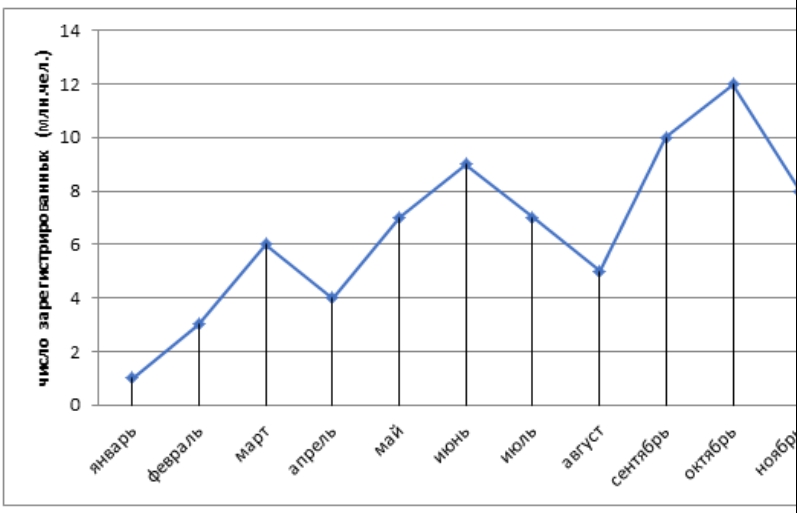
Уо 05.01	применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	**Задание 8312** Прочитайте текст и установите соответствие. Будущий техник по автоматическим системам управления должен уметь применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности. Соотнесите приведенные примеры техник общения с соответствующими им описаниями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

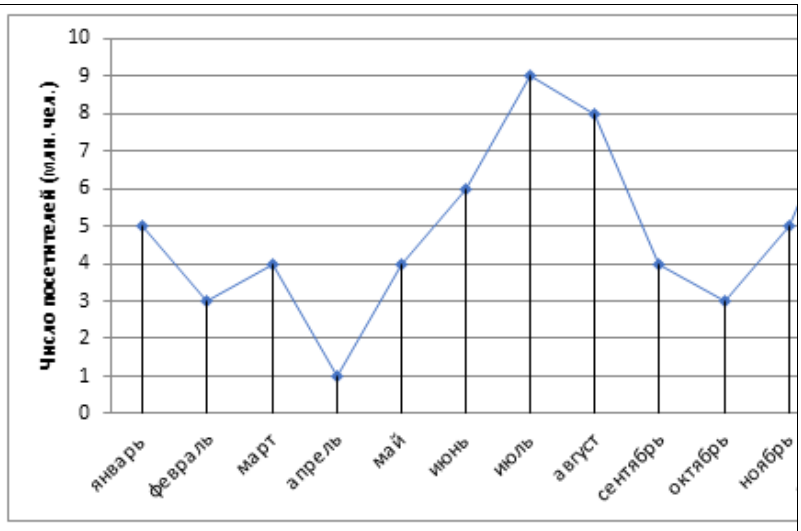
1	Активное слушание	A	Объяснить директору причину простоя не через «отказ драйвера», а через «нужна деталь за 500 рублей, иначе завод стоит час».
2	Метод «Я-сообщений»	B	Вместо «Вы сожгли модуль» сказать «Я вижу следы перегрева на клеммах, это привело к поломке», чтобы избежать конфликта.
3	Перевод с технического на простой	C	Отметить удачный монтаж коллеги, прежде

		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>чем указать на нарушение цветовой маркировки проводов.</td></tr><tr><td>4</td><td>Уточняющие вопросы</td><td>D</td><td>Использование открытых вопросов («Что происходило перед сбоем?») для сбора информации у смежных служб.</td></tr><tr><td>5</td><td>Конструктивная критика</td><td>E</td><td>Повторение жалобы оператора своими словами («Правильно ли я понял, что вибрация начинается только при нагреве?»), чтобы убедиться в точности симптомов</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		
ОУП.01 Русский язык		
ПРб1	сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку;	**Задание 7419** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какую функцию русского языка подчёркивает утверждение: «Все законы Российской Федерации, официальные документы государственных органов, судебные решения и образовательные стандарты издаются на русском языке» 1. Русский язык — язык межнационального общения 2. Русский язык — духовно-нравственная и культурная ценность 3. Русский язык — государственный язык Российской Федерации 4. Русский язык — один из мировых языков 5. Русский язык — язык художественной литературы **Задание 7420** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Русская народная мудрость гласит: «Слово — не воробей, вылетит — не поймаешь», «Держи слово — честь дороже», «Говори чётко, по делу, без обмана». Почему эти правила речи важны для специалиста? **Задание 7431** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. На предприятиях, где работают представители разных национальностей, инструкции по охране труда, техническая документация и внутренние регламенты составляются на русском языке, чтобы все сотрудники могли их понять и безопасно выполнять свои обязанности». Какую функцию русского языка подчёркивает это утверждение? 1. Русский язык — язык межнационального общения 2. Русский язык — духовно-нравственная и культурная ценность 3. Русский язык — государственный язык Российской Федерации 4. Русский язык — один из мировых языков 5. Русский язык – язык художественной литературы **Задание 7432** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. «Не хвались делом до вечера», «Семь раз отмерь — один отрежь»,

		«Один за всех — и все за одного» - гласит русская народная мудрость. Почему эти правила речи важны для специалиста?
ОУП.02 Литература		
ПРб2	осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;	**Задание 7501** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Раскольников в романе Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание» задаётся вопросом: «Тварь ли я дрожащая или право имею!» Какую нравственную ошибку совершает герой в этот момент? 1. Сомневается в своих силах. 2. Ставит себя выше общечеловеческих законов и совести. 3. Боится ответственности за поступки. 4. Не верит в справедливость. 5. Испытывает чувство вины перед близкими людьми. **Задание 7502** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Мастер в романе М. А. Булгакова «Мастер и Маргарита» после жестокой критики сжигает свой роман и уходит от Маргариты, отказываясь от творчества и любви. Какую нравственную ошибку совершает герой? 1. Пишет книги на исторические темы. 2. Отказывается от своего дела и близкого человека из-за страха и обиды. 3. Слишком много времени проводит в одиночестве. 4. Не умеет отвечать на критику аргументами. 5. Мастер полагает, что творчество имеет ценность только при общественном признании, поэтому отказ от романа — разумный и оправданный шаг.
ПРб4	знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России: пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на Руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С.	**Задание 7503** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В конце xix века, когда Куприн писал «Олесю», общество остро реагировало на «инаковость». Какая идея повести особенно важна для гармонизации отношений в многонациональном обществе сегодня? 1. Сила природы исцеляет душу. 2. Предрассудки и страх перед «другим» ведут к трагедии. 3. Традиции важнее личных чувств. 4. Человек должен стремиться к самосовершенствованию. 5. Для сохранения гармонии нужно, чтобы меньшинства полностью приняли культуру большинства. **Задание 7504** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Воланд в романе М. А. Булгакова «Мастер и Маргарита» говорит: «Люди, как люди.. Ну, легкомысленны… ну, что ж… обыкновенные люди… в общем, напоминают прежних… квартирный вопрос только испортил их…» Что автор хотел показать этой фразой? 1. Проблема жилья — главная беда общества. 2. Корысть и стремление к материальному могут испортить человека. 3. Все люди одинаково любят деньги — это нормально. 4. Без хорошей квартиры невозможно быть счастливым. 5. Воланд осуждает государственную систему за то, что она не обеспечила людей жильём, и поэтому граждане стали злыми и эгоистичными.

	Лескова; рассказы и пьеса "Вишнёвый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой; стихотворения и поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий Дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору (в том числе Ф.А. Абрамова, В.П. Астафьева, А.Г. Битова, Ю.В. Бондарева, Б.Л. Васильева, К.Д. Воробьёва, Ф.А. Искандера, В.Л. Кондратьева, В.Г. Распутина, А.А. Фадеева, В.М. Шукшина и других); не менее двух поэтов по выбору (в том числе И.А. Бродского, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, А.С. Кушнера, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, Н.М. Рубцова и других); пьеса одного из драматургов по выбору (в том числе А.Н. Арбузова, А.В. Вампилова и других); не менее двух произведений зарубежной литературы (в том числе романы и	

	повести Ч. Диккенса, Г. Флобера, Дж. Оруэлла, Э.М. Ремарка, Э. Хемингуэя, Дж. Сэлинджера, Р. Брэдбери; стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера; пьесы Г. Ибсена, Б. Шоу и других); не менее одного произведения из литературы народов России (в том числе произведения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Ю. Рытхэу, Г. Тукая, К. Хетагурова, Ю. Шесталова и других);	
ОУП.03 Математика		
ПРб14	умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки;	**Задание 7655** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. За 2025 год в мессенджере MAX было зарегистрировано 85 миллионов человек. На графике показана статистика регистраций по месяцам. Сколько миллионов человек зарегистрировались в MAX в летний период?  **Задание 7671** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. За 2025 год выставку ВДНХ посетили 61 миллион человек. На графике показана статистика посещений по месяцам. Сколько миллионов человек посетили выставку за первую половину 2025 года?

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.04 Иностранный язык</td></tr>
<tr><td>ПРб4</td><td>овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;</td><td>Задание 7878
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Прочитайте текст и найдите в тексте сложное слово (составленное из двух основ). Выпишите это слово в том виде, в каком оно встречается в тексте volunteers in our city visit nursing homes and teach old people how to make handmade gifts. They also organise art classes and help them draw and paint. This help makes the elderly very happy.
Задание 7879
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Прочитайте текст и найдите в тексте сложное слово (составленное из двух основ). Выпишите это слово в том виде, в каком оно встречается в тексте volunteers in our city help animals and nature. They regularly do outdoor work like cleaning parks and planting trees, and they help animals in shelters. Their work makes the city better.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.05 Информатика</td></tr>
<tr><td>ПРб1</td><td>владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети;</td><td>Задание 7903
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите свойства информации и их значение.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Актуальность</td><td>A</td><td>Своевременность информации, важность и существенность для настоящего времени</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Достоверность</td><td>B</td><td>Информация отражает истинное положение дел, демонстрирует истинные факты</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Объективность</td><td>C</td><td>Информация не зависит от чьего-либо мнения или суждения</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Полнота</td><td>D</td><td>Информация содержит все необходимые данные для принятия решения</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Понятность</td><td>E</td><td>Информация изложена на доступном для получателя языке</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.06 Физика</td></tr>
<tr><td>ПРб3</td><td>владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</td><td>Задание 7805
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между единицами измерения и физическими величинами, используемые в российской инженерной практике.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1</td><td>Ампер</td><td>A</td><td>Работа электрического тока</td></tr><tr><td>2</td><td>Джоуль</td><td>B</td><td>Мощность тока</td></tr><tr><td>3</td><td>Ватт</td><td>C</td><td>Сила тока</td></tr><tr><td>4</td><td>Вольт</td><td>D</td><td>Сопротивление</td></tr><tr><td>5</td><td>Ом</td><td>E</td><td>Напряжение</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>Задание 7815
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите физические величины и их обозначения в системе единиц, принятой в российской научно-технической практике.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1</td><td>Количество теплоты</td><td>A</td><td>Q</td></tr><tr><td>2</td><td>Сила тока</td><td>B</td><td>I</td></tr><tr><td>3</td><td>Напряжение</td><td>C</td><td>U</td></tr><tr><td>4</td><td>Сопротивление</td><td>D</td><td>A</td></tr><tr><td>5</td><td>Работа тока</td><td>E</td><td>R</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.07 Химия</td></tr>
<tr><td>ПРб1</td><td>сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически</td><td>Задание 7578
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между российским ученым и его вкладом в науку.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1</td><td>М.В. Ломоносов</td><td>A</td><td>Разработал метод получения синтетического каучука, что обеспечило независимость России в производстве шин и резины</td></tr><tr><td>2</td><td>Н.Д. Зелинский</td><td>B</td><td>Создал первый в мире угольный противогаз,</td></tr></table></td></tr>
</table>

	обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;				спасший тысячи жизней в годы Первой мировой войны
		3	А.Е. Фаворский	С	Заложил основы физической химии в России, сформулировал закон сохранения массы веществ, развивал науку как часть культуры
		4	С.В. Лебедев	D	Открыл реакцию получения ацетилена из карбида кальция — основа для сварки и освещения в начале XX века
		5	Современные российские химики-экологи	Е	Разрабатывают методы очистки сточных вод и переработки отходов, внедряют «зелёные» технологии на производствах

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7579

Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите российского ученого с его вкладом в науку.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Д.И. Менделеев	А	Создатель теории химического строения органических веществ; доказал зависимость свойств от порядка связи атомов, заложив основу для синтеза новых материалов (каучуков, полимеров).
2	А.М. Бутлеров	В	Автор Периодического закона; систематизировал знания об элементах, предсказал существование неизвестных веществ, сформировал научное прогнозирование как метод познания.
3	С.В. Лебедев	С	Создание новых катализаторов и наноматериалов для очистки выбросов и энергоэффективности.
4	Н.Н. Зинин	D	Основоположник школы органического синтеза; восстановление нитробензола в анилин,

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>давшее старт производству красителей и взрывчатых веществ в России.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Современные российские химики-технологи</td><td>Е</td><td>Разработчик первого в мире промышленного способа получения синтетического каучука из спирта; пример решения стратегической государственной задачи.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.08 Биология</td></tr>
<tr><td>ПРб3</td><td>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</td><td>Задание 7519
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Согласно клеточной теории, все живые организмы состоят из клеток, которые имеют сходное строение и основные функции. Как этот научный факт помогает формировать уважительное отношение к людям разных национальностей и культур?
1. Клеточная теория показывает, что все люди биологически едины: наши клетки устроены одинаково. Поэтому каждый человек заслуживает равного уважения, независимо от национальности, веры или внешности.
2. Клеточная теория доказывает, что у людей из разных стран клетки работают по-разному, поэтому к некоторым группам можно относиться с предубеждением.
3. Клеточная теория касается только лабораторных исследований, поэтому её знания не нужно применять в общении с людьми.
4. Поскольку клетки у всех разные, это оправдывает неравенство в правах и возможностях между людьми.
5. Биологические знания не имеют отношения к нравственности, поэтому при принятии решений можно руководствоваться только личной выгодой.
Задание 7520
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Эволюционная теория Ч. Дарвина показывает, что все люди на Земле имеют общее происхождение. Как это знание может помочь в формировании уважительного отношения к представителям разных национальностей и культур?
1. Доказывает, что одна нация биологически превосходит другие, поэтому нужно поддерживать её развитие
2. Подтверждает, что все люди принадлежат к одному виду Homo sapiens, а различия — это адаптация к разным условиям, что укрепляет идею равенства и взаимного уважения
3. Утверждает, что культурные различия не имеют значения, поэтому все должны жить одинаково
4. Показывает, что эволюция закончилась, и теперь люди не меняются
5. Доказывает, что национальные особенности передаются только через гены, а не через воспитание</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.09 История</td></tr>
<tr><td>ПРб10</td><td>умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества,</td><td>Задание 7710
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между утверждением и исторической ситуацией
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите</td></tr>
</table>

готовность давать отпор;

соответствующую позицию из правого столбца:

1	Народ впервые остановил врага у стен столицы и развеял миф о непобедимости вермахта.	A	Героическая оборона Ленинграда (1941–1944)
2	Город выдержал 900 дней блокады, не сдался и стал символом несгибаемой воли.	B	Битва за Москву (1941–1942)
3	Советская армия нанесла врагу первое крупное поражение, укрепившую антигитлеровскую коалицию	C	Трудовой подвиг работников Магнитогорского металлургического комбината (1941–1945)
4	Тыл стал настоящим фронтом	D	Сталинградская битва (1942–1943)
5	Советские войска завершили разгром фашистской Германии и водрузили Знамя Победы над Рейхстагом.	E	Штурм Берлина (апрель–май 1945 г.)

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7763

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между утверждением и исторической ситуацией, отражающей подлинную картину событий Великой Отечественной войны.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Завод стал главным центром выпуска танков в стране, производя до 20 машин в сутки и обеспечивая армию броней в самые тяжёлые годы войны.	A	Оборона Брестской крепости (июнь-июль 1941 г.)
2	Оборонительная операция, вошедшая в историю как пример стойкости защитников крепости перед лицом превосходящих сил противника.	B	Трудовой подвиг рабочих Горьковского автозавода (1941–1945)
3	Города на южном побережье выстояли под натиском врага, задержав его продвижение и позволив армии подготовить оборону на Кавказе.	C	Трудовой подвиг работников Челябинского тракторного завода — «Танкограда»
4	Завод, перестроенный на выпуск «Катюш» и боеприпасов, работал	D	Героическая оборона Одессы и Севастополя (1941–1942)

		<table><tr><td></td><td>круглосуточно, снабжая фронт артиллерией и миномётами.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>Город выдержал 900 дней блокады, связь с большой землёй поддерживалась только по льду Ладожского озера.</td><td>Е</td><td>Блокада Ленинграда (1941–1944)</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
ПРб11	знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров. В том числе по учебному курсу "История России": Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции. Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика "военного коммунизма". Общество, культура в годы революций и Гражданской войны. Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. "Великий перелом". Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление обороноспособности. Великая Отечественная война 1941 - 1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый	**Задание 7713** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Как труд работников Магнитогорского металлургического комбината (ММК) в годы Великой Отечественной войны может служить примером для современных специалистов промышленной сферы? 1. Работать самоотверженно, поддерживая физическую форму и высокую ответственность 2. Снижать темп работы при усталости или недостатке навыков 3. Игнорировать заботу о здоровье 4. Избегать физической активности, чтобы экономить силы 5. Отказываться от повышения квалификации, ссылаясь на занятость **Задание 7764** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Как труд работников тыла, обеспечивавших бесперебойные перевозки грузов и войск в годы Великой Отечественной войны, может служить примером для современных специалистов промышленной сферы? 1. Проявлять ответственность, работать в команде и поддерживать профессиональную готовность даже в сложных условиях. 2. Перекладывать сложные задачи на коллег, чтобы избежать риска ошибки. 3. Пренебрегать техникой безопасности ради скорости выполнения плана. 4. Избегать работы в ночную смену или в экстремальных погодных условиях. 5. Отказываться от освоения новых технологий, полагаясь только на проверенные методы.

	героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе. СССР в 1945 - 1991 годы. Экономические развитие и реформы. Политическая система "развитого социализма". Развитие науки, образования, культуры. "Холодная война" и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза. Российская Федерация в 1992 - 2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире. По учебному курсу "Всеобщая история": Мир накануне Первой мировой войны. Первая мировая война: причины, участники, основные события, результаты. Власть и общество. Межвоенный период. Революционная волна. Версальско-Вашингтонская система. Страны мира в 1920-е годы. "Великая депрессия" и ее проявления в различных странах. "Новый курс" в США. Германский	

<table>
<tr><td></td><td>нацизм. "Народный фронт". Политика "умиротворения агрессора". Культурное развитие. Вторая мировая война: причины, участники, основные сражения, итоги. Власть и общество в годы войны. Решающий вклад СССР в Победу. Послевоенные перемены в мире. "Холодная война". Мировая система социализма. Экономические и политические изменения в странах Запада. Распад колониальных империй. Развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки. Научно-техническая революция. Постиндустриальное и информационное общество. Современный мир: глобализация и деглобализация. Геополитический кризис 2022 года и его влияние на мировую систему.фальсификация м российской истории;</td><td></td></tr>
<tr><td>ПРб1</td><td>понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской</td><td>Задание 7705
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите исторических личностей с их деятельностью или достижениями в истории СССР.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Ю. А. Гагарин</td><td>A</td><td>Руководитель космической программы СССР</td></tr>
<tr><td>2</td><td>С. П. Королев</td><td>B</td><td>Первый космонавт Земли</td></tr>
<tr><td>3</td><td>А. Н. Косыгин</td><td>C</td><td>Экономические реформы</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Н. С. Хрущёв</td><td>D</td><td>Проведение индустриализации</td></tr>
<tr><td>5</td><td>И. В. Сталин</td><td>E</td><td>Реформы в сельском хозяйстве</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7761
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Индустриализация в СССР (1928–1941 гг.) была направлена на превращение аграрной страны в мощную индустриальную державу, поэтому основной акцент делался на развитие тяжёлой и военной промышленности. Укажите положительный итог индустриализации в</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России);</td><td>СССР.
1. Резкое падение уровня жизни городского населения из-за дефицита товаров
2. Массовое высвобождение рабочей силы из сельского хозяйства и рост безработицы
3. Создание мощной базы тяжёлой промышленности, позволившей СССР выдержать испытания Великой Отечественной войны
4. Усиление зависимости страны от импорта промышленного оборудования из-за рубежа
5. Увеличение предприятий легкой промышленности</td></tr>
<tr><td>ПРб2</td><td>знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века;</td><td>Задание 7707
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Кто из указанных лиц внёс значительный вклад в победу в Великой Отечественной войне?
1. Георгий Жуков
2. Александр Невский
3. Юрий Гагарин
4. Михаил Ломоносов
5. Владимир Ленин
Задание 7762
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите историческую личность с её основной деятельностью или достижением в истории СССР.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>И. В. Сталин</td><td>A</td><td>Создатель советской атомной бомбы</td></tr>
<tr><td>2</td><td>И. В. Курчатов</td><td>B</td><td>Конструктор ракетно-космических систем</td></tr>
<tr><td>3</td><td>С. П. Королев</td><td>C</td><td>Создатель тоталитарной системы, индустриализация и коллективизация</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Л. И. Брежнев</td><td>D</td><td>Реабилитация жертв сталинских репрессий</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Н. С. Хрущев</td><td>E</td><td>Эпоха «застоя» и политики «развитого социализма»</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.10 Обществознание</td></tr>
<tr><td>ПРб2</td><td>умение характеризовать российские духовно - нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства</td><td>Задание 7771
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите духовные нормы общества и их характерные черты.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Моральные нормы</td><td>A</td><td>Основополагающие принципы, которые регулируют поведение человека в конкретных сферах</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Религиозные нормы</td><td>B</td><td>Принятые в обществе правила и традиции поведения, которые</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства;	

			помогают сохранять его культуру и единство.
3	Этические нормы	C	Общепринятые правила поведения, основанные на представлениях о добре и зле
4	Культурные нормы	D	Устоявшиеся в обществе представления о прошлом
5	Исторический опыт	E	Правила поведения, установленные различными вероисповеданиями

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7779

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите приведённые духовно-нравственные ценности и их характеристики.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Уважение к природе	A	Участие в мероприятиях, посвящённых памятным датам, изучение истории своего края
2	Трудолюбие	B	Экологические акции, бережное отношение к окружающей среде
3	Историческая память	C	Уважение к родителям, забота о младших, сохранение семейных традиций
4	Патриотизм	D	Ответственное выполнение обязанностей, участие в общественно полезных делах
5	Семья	E	Любовь к России, чувство принадлежности к своему народу, готовность служить обществу и государству

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОУП.11 География

ПРб2	освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной	**Задание 7689** Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите объекты с видами полезных ископаемых, с которыми они наиболее тесно связаны. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;	

1	Магаданская область	A	Железная руда
2	Магнитогорск	B	Золото
3	Норильск	C	Калийные соли
4	Соликамск	D	Никель
5	Якутия	E	Алмазы

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7690

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между объектами и видами полезных ископаемых, с которыми они наиболее тесно связаны.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Кузбасс	A	Каменный уголь
2	Магнитогорск	B	Природный газ
3	Уренгойское месторождение	C	Железная руда
4	Мирный (Якутия)	D	Алмазы
5	Магаданская область	E	Золото

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОУП.12 Физическая культура

ПРб1	умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО);	

Задание 7451

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите цель в области физической культуры подходящим видом физической активности.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Получить официальный знак за физическую подготовку	A	Занятия йогой, плаванием или дыхательными практиками
2	Снять стресс после учёбы	B	Подготовка и сдача нормативов ВФСК «ГТО»
3	Весело провести время с друзьями	C	Регулярные занятия физической культурой, прогулки, утренняя гимнастика
4	Развивать выносливость и силу самостоятельно	D	Индивидуальные тренировки (бег, упражнения с собственным весом и т.п.)
5	Поддерживать здоровье и работоспособность в течение учебного года	E	Участие в спортивных праздниках, эстафетах, турнирах по мини-

				футболу или волейболу

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7452

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите цель с формой физкультурной деятельности, в том числе для подготовки к ГТО.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Поддерживать хорошее самочувствие и бодрость в течение учебного дня	A	Занятия в спортивной секции или клубе по интересам (например, по баскетболу, йоге, плаванию)
2	Провести выходной день активно и весело с друзьями	B	Участие в спортивных играх, квестах, легкоатлетических забегах
3	Получить официальное подтверждение уровня физической подготовки	C	Дыхательные практики, аутотренинг или занятия йогой для релаксации
4	Снять стресс после учебы или работы	D	Подготовка и сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО»
5	Развивать конкретные физические качества (например, гибкость или выносливость) на регулярной основе	E	Утренняя гимнастика, прогулки, плавание, катание на велосипеде

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины

ПРб3	сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; формирование представления о военной службе;	**Задание 7608** Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между терминами и определениями, отражающими основы государственной безопасности и патриотического долга гражданина РФ К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:		
		1	Суверенитет	A	Независимость государства в принятии решений и управлении своими делами.
		2	Армия РФ	B	Граждане, прошедшие подготовку и готовые встать на защиту Отечества
		3	Военный резерв	C	Основной инструмент

				защиты страны и обеспечения её безопасности; служба — долг и честь гражданина
		4	Национальная безопасность	D	Защищённость интересов страны и благополучия народа
		5	Общая мобилизация	E	Привлечение граждан к исполнению воинского долга в военное время

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7610

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите ключевые понятия, связанные с обороной России, с их характеристикой

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Национальная безопасность	A	Риск нападения или конфликта, который может привести к войне
2	Военная угроза	B	Система защиты населения и территорий от военных конфликтов и чрезвычайных ситуаций
3	Гражданская оборона	C	Защита суверенитета, традиционных ценностей и благополучия народа России
4	Терроризм	D	Идеология насилия и практика воздействия путем устрашения населения и совершения взрывов, поджогов или иных действий, опасных для жизни людей
5	Экстремизм	E	Приверженность крайним взглядам и действиям, направленным на подрыв основ конституционного строя, разжигание расовой, национальной или религиозной розни

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ПРб6	сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и	**Задание 7611** Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какие преимущества БПЛА в современных боевых операциях наиболее значимы для защиты суверенитета России и сохранения

	морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя;	жизни военнослужащих? 1. Увеличение скорости обнаружения и уничтожения целей — повышает эффективность защиты государственных границ. 2. Сокращение риска потери личного состава. 3. Возможность круглосуточного мониторинга — обеспечивает постоянную безопасность территории РФ. 4. Полное замещение пилотируемых самолётов в воздушной сфере. 5. Минимизация затрат на обучение операторов и содержание парка. **Задание 7612** Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какие сферы применения БПЛА наиболее значимы для защиты суверенитета России и выполнения воинского долга? 1. Разведка 2. Поиск пропавших людей 3. Обнаружение целей и выполнение боевых задач 4. Аэрофотосъемка для получения красивых кадров 5. Корректировка артиллерийского огня
ПРб16	сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии в том числе экстремизма, терроризма; понимание роли государства в противодействии терроризму; умения различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знания порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности и действий при угрозе или в случае террористического акта, проведении контртеррористической операции;	**Задание 7613** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что является главной особенностью пропаганды экстремизма и терроризма? 1. Активное распространение идей национального единства и патриотизма. 2. Преувеличенное прославление насилия и оправдание противоправных деяний. 3. Создание атмосферы взаимного доверия и уважения между разными группами населения. 4. Популяризация здорового образа жизни и позитивных привычек. 5. Акцент на воспитание толерантности и взаимоуважения в обществе. **Задание 7614** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что является главной особенностью террористической деятельности? 1. Запугивание населения и оправдание насилия для давления на власть. 2. Поиск компромисса через диалог и правовые механизмы 3. Создание атмосферы взаимного доверия между разными группами населения 4. Популяризация гражданского согласия и безопасности граждан России 5. Акцент на воспитание патриотизма и уважения к закону
ДУП.01 Индивидуальный проект (по предметным областям)		
ПРб6	соблюдать в проекте нормы этики, уважать традиционные российские ценности и проявлять антикоррупционное поведение;	**Задание 7829** Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Выберите проекты, которые воспитывают патриотизм, честность, уважение к традициям и народам России. 1. Постер «Скажем коррупции – нет!» 2. Акция «Память поколений: история моей семьи» 3. Мероприятие «Традиции народов России: диалог культур» 4. Исследование «Математика в архитектуре» 5. Инструкция «Как правильно оформить список литературы» **Задание 7830** Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

<table>
<tr><td></td><td></td><td>Выберите проекты, которые воспитывают патриотизм, честность, уважение.
1. Робот для сортировки отходов
2. Волонтёрская акция «Помощь ветеранам»
3. Постер «Скажем коррупции – нет!»
4. IT-приложение «3D-модели»
5. Кулинарный мастер-класс «Рецепты фастфуда»</td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.01 История России</td></tr>
<tr><td>Уо 06.01</td><td>отстаивать гражданско-патриотическую позицию;</td><td>Задание 7740
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
«Мы ставим перед собой самые серьезные задачи: к 2020 г. войти в пятерку крупнейших экономик мира. Но это ведь не самоцель – войти в эту пятерку; мы с вами понимаем, что от объема экономики будут зависеть возможности государства по решению социальных вопросов». Каково историческое значение данного документа?</td></tr>
<tr><td>Зд 3</td><td>основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов РФ;</td><td>Задание 7739
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
В начале 1992 г. Президент России Б. Н. Ельцин сформировал правительство во главе с Е. Т. Гайдаром. Правительство взяло курс на оздоровление экономики за счет ее ускоренного перевода на рельсы рыночного хозяйства. Укажите не менее двух положительных результатов данной экономической политики</td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td>Зо 06.04</td><td>значимость профессиональной деятельности по специальности;</td><td>Задание 8019
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
The automation technician has a wide range of industrial settings in which to work. They may be employed in one particular plant and install and maintain production equipment; or they may be employed by a sub-contractor and work in a number of industrial settings. According to the text, what is one of the key duties of an automation technician?
1. Designing new products
2. Selling industrial equipment
3. Installing and maintaining production equipment
4. Managing a team of workers
5. Conducting financial audits of the enterprise
Задание 8020
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
The automation technician needs to work efficiently and effectively to meet time constraints, while also providing expert advice and guidance to management on both technical production issues and on innovative and cost-effective solutions to production problems and requirements. A key skill of the practitioner is troubleshooting, identifying problems during installation, or remedying problems with an established plant. What is a key skill of an automation technician?</td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.03 Безопасность жизнедеятельности</td></tr>
<tr><td>Уо 06.03</td><td>применять стандарты антикоррупционного поведения;</td><td>Задание 7584
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Согласно ФЗ «О воинской обязанности и военной службе», воинская обязанность граждан РФ реализуется путем:</td></tr>
<tr><td>Зо 06.01</td><td>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</td><td>Задание 7588
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите обозначение категории годности с её полными формулировками.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>А</td><td>А</td><td>Не годен к военной службе</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Б</td><td>В</td><td>Временно не годен к военной службе</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

		3 | В | С | Годен к военной службе с незначительными ограничениями 4 | Г | D | Ограниченно годен к военной службе 5 | Д | Е | Годен к военной службе Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | |
МДК.03.01 Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления		
Зо 06.04	значимость профессиональной деятельности по специальности;	**Задание 8291** Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите отрасль промышленности/инфраструктуры и конкретный вклад техника по автоматизации в обеспечение безопасности, качества или экономической эффективности К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: 1 | Настройка системы дозирования хлора по показаниям датчика остаточного хлора обеспечивает безопасность питьевой воды для населения и предотвращает вспышки инфекционных заболеваний | А | Водоканал (насосные станции подачи воды) 2 | Контроль и калибровка датчиков температуры в горне печи предотвращает перегрев футеровки, её разрушение и аварийный выпуск расплавленного чугуна, что исключает угрозу жизни персонала и останов производства на месяц | В | Металлургия (доменная печь) 3 | Обслуживание датчиков загазованности и автоматики вентиляторов предотвращает скопление вредных газов в тоннелях, обеспечивая безопасность пассажиров и персонала | С | Метрополитен (система вентиляции тоннелей) 4 | Проверка и настройка аварийной защиты по уровню воды в барабане котла предотвращает «сухой ход», разрушение оборудования и возможный взрыв с человеческими жертвами | D | Тепловая электростанция (котёл-утилизатор)

		5 | Своевременная замена отказавшего датчика температуры предотвращает повышение температуры в камере, сохраняя товарный вид продукции и избегая убытков от порчи партии | Е | Склад скоропортящихся продуктов (холодильная камера) Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | **Задание 8292** Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Техник по автоматизации — не «второстепенный» работник. Оборудование не работает «само» — его надёжность обеспечивает ежедневный труд техника: проверка датчиков, устранение мелких неисправностей, калибровка приборов. Какие три утверждения верно отражают значимость профессии техника по автоматизации для общества и промышленности? 1. Работа техника не влияет на безопасность — за это отвечают только службы охраны труда и инженеры по ТБ 2. Техник предотвращает аварии на опасных производственных объектах (доменные печи, химические реакторы) путём своевременного обслуживания систем аварийной защиты 3. От точности калибровки датчиков, выполняемой техником, зависит соответствие продукции требованиям ГОСТ и СанПиН (например, температура пастеризации молока) 4. Профессия техника по автоматизации устарела — современное оборудование не требует обслуживания благодаря искусственному интеллекту 5. Своевременное устранение мелких отказов техником предотвращает простои производства, сохраняя рабочие места и налоговые поступления в бюджет региона
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОУП.03 Математика		
ПРб12	умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;	**Задание 7658** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Отработавший аккумулятор, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда с размерами: длина — 20 см, ширина — 10 см, высота — 15 см, подлежит раздельному сбору и передаче на переработку. Для правильной организации хранения и транспортировки необходимо рассчитать его объём, чтобы минимизировать отходы упаковочного пространства и снизить экологические риски. Какой объём имеет аккумулятор? 1. 45 см³ 2. 300 см³ 3. 3000 см³ 4. 2000 см³ 5. 1300 см³ **Задание 7672** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Отработавший аккумулятор, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда с размерами: длина — 40 см, ширина — 10 см, высота — 25 см, подлежит раздельному сбору и передаче на

<table>
<tr><td></td><td></td><td>переработку. Для правильной организации хранения и транспортировки необходимо рассчитать его объём, чтобы минимизировать отходы упаковочного пространства и снизить экологические риски. Какой объём имеет аккумулятор?
1. 75 см³
2. 1000 см³
3. 10000 см³
4. 2000 см³
5. 3300 см³</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.04 Иностранный язык</td></tr>
<tr><td>ПРб8</td><td>развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);</td><td>
Задание 7880
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между началом предложения и его логическим окончанием. Обратите внимание на союзы because, so, if, that, that is why - они помогут правильно установить связь
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>The city checks air every day</td><td>A</td><td>that is why the streets look nice.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>The plant cleans dirty water</td><td>B</td><td>that gives old things a new life.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>The city asks people to save electricity</td><td>C</td><td>if they want to pay less.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>The city collects trash every day</td><td>D</td><td>because it keeps the river clean.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>The city recycles used things</td><td>E</td><td>so people can see pollution online.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7881
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между началом предложения и его логическим окончанием. Обратите внимание на союзы because, so, if, that, that is why - они помогут правильно установить связь
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>The city makes new green areas</td><td>A</td><td>if there is a lot of dirt after winter.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>The city puts special containers for different trash</td><td>B</td><td>that the city is becoming green.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>The factory has a new water cleaner</td><td>C</td><td>that is why the river is clean now.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>People see good changes</td><td>D</td><td>so people can sort waste easily.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>The city cleans the streets in spring</td><td>E</td><td>because trees take dust from the air.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.05 Информатика</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>ПРб11</td>
<td>умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</td>
<td>
Задание 7904
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Данные о выпуске деталей по месяцам занесены в таблицу. Какая из диаграмм наиболее наглядно способна показать вклад каждого месяца в общую сумму деталей за весь год?
<table>
<tr><th>Месяц</th><th>Выпуск (шт.)</th></tr>
<tr><td>Январь</td><td>1200</td></tr>
<tr><td>Февраль</td><td>1150</td></tr>
<tr><td>Март</td><td>1350</td></tr>
<tr><td>Апрель</td><td>1400</td></tr>
<tr><td>Май</td><td>1380</td></tr>
<tr><td>Июнь</td><td>1250</td></tr>
<tr><td>Июль</td><td>1050</td></tr>
<tr><td>Август</td><td>1000</td></tr>
<tr><td>Сентябрь</td><td>1300</td></tr>
<tr><td>Октябрь</td><td>1450</td></tr>
<tr><td>Ноябрь</td><td>1500</td></tr>
<tr><td>Декабрь</td><td>1420</td></tr>
</table>
1. Круговая диаграмма
2. Гистограмма (столбчатая диаграмма)
3. Линейчатая диаграмма (горизонтальная)
4. Лепестковая диаграмма
5. Биржевая диаграмма
Задание 7905
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите этапы процесса построения и использования компьютерно-математической модели экологического мониторинга с основными действиями на каждом этапе.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Постановка задачи</td><td>A</td><td>Определение цели моделирования (прогноз загрязнения воздуха/воды), объекта исследования, его существенных свойств и ограничений</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Построение компьютерной модели</td><td>B</td><td>Реализация математической модели с помощью ПО (электронные таблицы, языки программирования, специализированные пакеты) для расчёта уровня загрязнения</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Компьютерный эксперимент</td><td>C</td><td>Тестирование модели и исследование путём изменения входных параметров (интенсивность выбросов, скорость</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>ветра, температура) для прогнозирования чрезвычайных ситуаций</td></tr><tr><td>4</td><td>Анализ результатов</td><td>D</td><td>Изучение полученных данных, оценка эффективности природоохранных мероприятий</td></tr><tr><td>5</td><td>Внедрение результатов моделирования</td><td>E</td><td>Разработка практических рекомендаций по ресурсосбережению, снижению воздействия на окружающую среду или алгоритмов действий в чрезвычайных ситуациях</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
ОУП.06 Физика		
ПРб8	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;	**Задание 7806** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При сортировке лома на промышленной линии обнаружили металлический крюк. Когда рядом был подведён магнит, крюк притянулся. Можно ли на основании этого однозначно утверждать, что крюк изначально был намагничен? 1. Да, можно, так как металлолом притягивается только к намагниченным предметам. 2. Нет, нельзя, так как любой металлический предмет может притягиваться к магниту даже без начальной намагниченности. 3. Да, потому что магнитоведущая способность металлических предметов зависит только от их изначальной намагниченности. 4. Нет, потому что металл может быть просто ферромагнитным и притягиваться к магниту без предварительной намагниченности. 5. Можно, но только если материал крюка является ферромагнитным и под него был подан магнит. **Задание 7816** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Для предотвращения загрязнения окружающей среды из-за аварийного отказа электроники необходимо контролировать электростатические риски. Электроскоп зафиксировал расхождение лепестков при поднесении положительного заряда. Объясните физическую причину явления? 1. На лепестках — положительный заряд. Лепестки заряжены одноименно, поэтому они оттолкнутся друг от друга. 2. На лепестках — отрицательный заряд. Лепестки заряжены одноименно, поэтому они оттолкнутся друг от друга. 3. На одном лепестке- положительный заряд, на другом- отрицательный 4. На лепестках появится нейтральный заряд, и они не будут притягиваться или отталкиваться. 5. Лепестки станут заряженными противоположно заряду палочки и начнут притягиваться друг к другу.
ОУП.07 Химия		
ПРб10	сформированность умений соблюдать правила экологически	**Задание 7580** Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между типом химической аварии и верным

	целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;	алгоритмом действий автоматизированной системы и персонала. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Разлили ртуть из разбитого градусника	A	Не включать свет и электроприборы. Открыть окна, перекрыть газ, эвакуировать людей, вызвать аварийную службу
2	Почувствовали запах бытового газа (метан)	B	Аккуратно собрать капли скотчем или шприцем в герметичную ёмкость, проветрить помещение, вызвать специалистов
3	Попала щёлочь (средство для прочистки труб) на кожу	C	НЕ вызывать рвоту! Прополоскать рот, выпить немного воды (если человек в сознании), сохранить упаковку средства, немедленно вызвать скорую помощь
4	Возгорание масла	D	НЕ лить воду! Накрыть крышкой или плотной тканью, использовать огнетушитель класса F
5	Проглотили неизвестное химическое средство	E	Немедленно смыть большим количеством проточной воды (15-20 мин), снять загрязнённую одежду, при сильном поражении — обратиться к врачу

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7581

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите тип химической аварии с верным алгоритмом действий автоматизированной системы и персонала

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Разгерметизация цистерны с хлором	A	Датчики установить внизу. При сигнале: отключить все электрооборудование (искробезопасный режим), включить принудительную вытяжку с пола.
2	Возгорание магниевого сплава в цеху	B	Пенное или газовое (азот, аргон) пожаротушение. Перекрытие задвижек подачи сырья. Активация дымоудаления для

					вывода продуктов горения.
		3	Утечка пропана на складе	C	Эвакуация из нижних уровней и подвалов, так как это тяжелый газ. Запуск системы орошения щелочным раствором
		4	Разлив концентрированной серной кислоты	D	Не смывать большим количеством воды сразу (риск разбрызгивания кипящей кислоты). Локализовать сыпучими инертными материалами (песок, сода), затем нейтрализовать слабыми щелочами.
		5	Пожар на складе растворителей (ацетон, спирт)	E	ЗАПРЕЩЕНО тушить водой, пеной или углекислотой, так как это активный металл.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОУП.08 Биология

ПРб8 — сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

Задание 7521

Прочитайте текст и установите соответствие.

Рациональное природопользование опирается не только на технические решения, но и на понимание законов живой природы. Соотнесите конкретные действия специалиста с соответствующими принципами и научными основами.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Инженер настаивает на установке дополнительных фильтров на заводе, даже если это увеличит затраты, чтобы не отравлять воздух в родном городе.	A	Забота о людях: безопасность важнее быстрой выгоды
2	Робот-поливалка настроен так, чтобы не засаливать и не размывать почву	B	Охрана природы: сохранение видов и их мест обитания
3	Компания отказалась от сброса отходов в реку, несмотря на отсутствие строгого контроля, руководствуясь внутренней этикой.	C	Честность и ответственность: соблюдение правил, даже когда «никто не видит»
4	Для животных создали безопасные маршруты миграции, чтобы они не гибли от техники	D	Научный подход к земле: использование знаний о почве и воде для сохранения ресурсов

5	Студенты используют датчики для точного замера чистоты воды, чтобы данные были объективными.	E	Достоверность данных: технологии для честной оценки состояния среды

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7522

Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите экологические ситуации с соответствующими принципами рационального природопользования.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Фермер выращивает сельскохозяйственные культуры с соблюдением севооборота, чтобы не истощать почву.	A	Цифровой мониторинг окружающей среды
2	На электростанции установили фильтры	B	Охрана редких видов и их среды обитания
3	В регионе созданы заповедники для редких видов птиц.	C	Снижение загрязнения воздуха
4	Переработка отходов в стройматериалы	D	Безотходные и ресурсосберегающие технологии
5	Автоматическая система контроля воздуха	E	Сохранение плодородия почвы

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОУП.10 Обществознание

ПРб4	владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов;	**Задание 7772** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. На планете происходит истощение плодородного слоя почвы, истощаются запасы пресной воды, происходит полное уничтожение отдельных видов животных и растений. О наличии каких проблем свидетельствует данная ситуация? 1. О финансовом кризисе 2. О международном политическом кризисе 3. О глобальных экологических проблемах 4. О духовном кризисе 5. О демографической проблеме **Задание 7780** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Население Земли продолжает стремительно расти, при этом всё больше людей сталкивается с нехваткой продовольствия, жилья и медицинской помощи. О наличии каких проблем свидетельствует данная ситуация? 1. О глобальных демографических и социально-экономических проблемах 2. О кризисе образования

<table>
<tr><td></td><td>обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства;</td><td>3. О технологическом отставании
4. О религиозных противоречиях
5. О глобальных экологических проблемах</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.11 География</td></tr>
<tr><td>ПРб10</td><td>сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем;</td><td>Задание 7691
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Современные технологии позволяют не только упрощать жизнь, но и наблюдать за влиянием антропогенной среды. Автоматические датчики помогают контролировать качество воздуха, качество воды, состояние почвы и уровень шумового загрязнения. О каком глобальном процессе идет речь.
Задание 7692
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите содержание глобальных проблем современности с их определением.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Сокращение запасов нефти и газа</td><td>A</td><td>Экологическая</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Старение населения в развитых странах</td><td>B</td><td>Демографическая</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Загрязнение Мирового океана</td><td>C</td><td>Продовольственная</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Низкая урожайность в странах Африки</td><td>D</td><td>Сырьевая и энергетическая</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Термоядерный конфликт</td><td>E</td><td>Угроза войны</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины</td></tr>
<tr><td>ПРб11</td><td>знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знания порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования;</td><td>Задание 7616
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какой способ действий является наиболее безопасным при нахождении в зоне распространения лесного пожара?
1. Двигайтесь перпендикулярно ветру и огню, избегая густых участков леса.
2. Постарайтесь сами потушить очаг возгорания любыми доступными методами.
3. Займите высокую точку рельефа и дожидайтесь прибытия пожарных.
4. Найдите ближайший водоём и дождитесь там окончания пожара.
5. Пробирайтесь сквозь густой кустарник и лесные завалы, ища путь выхода.
Задание 7618
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие виды чрезвычайных ситуаций (ЧС) относятся к ЧС биологического характера?
1. Пандемии инфекционных заболеваний людей, животных, растений
2. Наводнения, паводки, ледяные заторы, цунами, сели, снежные лавины
3. Бури, ливни, грозы, крупный град, сильный мороз или жара, туман
4. Землетрясения, извержения вулканов, оползни, камнепады
5. Появление в окружающей среде опасных химических веществ, создающих угрозу жизни людей и животных</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">ДУП.01 Индивидуальный проект (по предметным областям)</td></tr>
<tr><td>ПРб7</td><td>применять в проекте принципы бережливого производства, ресурсосбережения и охраны окружающей среды;</td><td>Задание 7831
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Обучающийся исследовал роль парков и скверов в улучшении экологии района, провёл оценку доступности зеленых пространств для жителей микрорайонов, и оформил проект на тему «Оценка состояния зеленых зон в городе». К какому типу проектов его можно отнести?
1. Бизнес-проект
2. Экологический проект
3. Инженерный (конструкторский) проект
4. Социальный проект
5. Спортивный проект
Задание 7832
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Студент создал проект «Раздельный сбор отходов в колледже»: установил контейнеры для бумаги, пластика и стекла, провёл инструктаж для одногруппников. К какому типу проектов его отнести?
1. Бизнес-проект
2. Экологический проект
3. Инженерный (конструкторский) проект
4. Социальный проект
5. Творческий проект</td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.03 Безопасность жизнедеятельности</td></tr>
<tr><td>Уо 07.05</td><td>составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;</td><td>Задание 7731
Прочитайте текст и установите соответствие.
Экологическая безопасность является важной областью, охватывающей широкий спектр вопросов, связанных с защитой окружающей среды и снижением негативного влияния человеческой деятельности. Каждый термин имеет свое уникальное значение и играет важную роль в обеспечении экологической устойчивости. Соотнеси термины с соответствующими определениями по экологической безопасности
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>1</td><td>Экологический аудит</td><td>A</td><td>Проверка соблюдения экологических норм предприятием</td></tr><tr><td>2</td><td>Экологический менеджмент</td><td>B</td><td>Управление вопросами экологии на предприятии</td></tr><tr><td>3</td><td>Оценка воздействия на окружающую среду</td><td>C</td><td>Исследование будущих последствий деятельности</td></tr><tr><td>4</td><td>Экологический паспорт предприятия</td><td>D</td><td>Документация о влиянии предприятия на природу</td></tr><tr><td>5</td><td>Экологический риск</td><td>E</td><td>Возможный вред для природы и его размеры</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Зо 07.06</td><td>основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные</td><td>Задание 7732
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Одним из эффективных способов содействия сохранению окружающей среды и рационального использования ресурсов</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>явления, порождаемые их действием;</td><td>являются принципы
1. Повышенного потребления энергоносителей
2. Безотходного производства
3. Многоразового использования одноразовых упаковок
4. Одновременного увеличения объёмов производства и энергопотребления
5. Вторичной переработки использованных материалов
Задание 7733
Прочитайте текст и установите соответствие.
Каждому типу производственной опасности соответствуют особые профилактические меры, помогающие снизить риски и обеспечить безопасность сотрудников. Соотнесите виды опасностей с соответствующими профилактическими мероприятиями
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Механические</td><td>A</td><td>Обучение работе с инструментом и техникой</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Физические</td><td>B</td><td>Режим труда и отдыха</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Психоэмоциональные</td><td>C</td><td>Регулярные медицинские осмотры и вакцинация</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Радиационные</td><td>D</td><td>Средства индивидуальной защиты, измерение доз излучения</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Биологические</td><td>E</td><td>Соблюдение санитарных норм, уборка и обеззараживание</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.05 Основы бережливого производства</td></tr>
<tr><td>Уд 1</td><td>применять инструменты бережливого производства в профессиональной деятельности;</td><td>Задание 7795
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Цель бережливого производства – устранение всех видов потерь: лишние передвижения, ожидания, ненужная транспортировка, перепроизводство, брак, излишние запасы, избыточная обработка.
Предположим, что предприятие производит продукции больше, чем требуется заказчику. Какой вид потери возникает?
Задание 7796
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Цель бережливого производства – устранение всех видов потерь: лишние передвижения, ожидания, ненужная транспортировка, перепроизводство, брак, излишние запасы, избыточная обработка.
Предположим, что на предприятии работники не выполняют свою работу, потому что отсутствуют необходимые инструменты. Какой вид потери возникает?</td></tr>
<tr><td>Зд 1</td><td>методы и инструменты бережливого производства;</td><td>Задание 7797
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Для эффективного производства важное значение имеет порядок на рабочем месте. На рисунке представлено рабочее место контролера до и после применения инструмента бережливого производства по организации рабочего места 5С. Какие принципы по системе 5С были применены контролёром?</td></tr>
</table>



Рисунок 1 — Рабочее место до применения 5С



Рисунок 2 — Рабочее место после применения 5С

1. соблюдение чистоты
2. соблюдение порядка
3. сортировка
4. стандартизация
5. совершенствование

Задание 7798

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Для эффективного производства важное значение имеет порядок на рабочем месте. На рисунке 1 и 2 представлено рабочее место слесаря-ремонтника до и после применения инструмента бережливого производства по организации рабочего места 5С. Какие принципы по системе 5С были применены слесарем-ремонтником?

		 Рисунок 1 — Рабочее место до применения 5С  Рисунок 2 — Рабочее место после применения 5С 1. соблюдение чистоты 2. соблюдение порядка 3. сортировка 4. стандартизация 5. совершенствование
ОП.08 Технологические процессы производства		
Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	**Задание 7791** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Современное металлургическое производство негативно влияет на окружающую среду. Как средства автоматизации содействуют сохранению окружающей среды и экологической безопасности? **Задание 7792** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Принципы бережливого производства требуют от металлургического предприятия повышения энергоэффективности. Автоматическое регулирование каких параметров необходимо обеспечить для достижения энергоэффективности металлургического предприятия?
Зо 07.03	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	**Задание 7793** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В Листопрокатном цехе №10 ПАО «ММК» основным технологическим агрегатом является прокатный стан 2000 горячей прокатки. Что обозначает число в маркировке данного стана? 1. характеристика рабочих клетей черновой группы стана 2. диаметр бочки опорного валка 3. диаметр бочки рабочего валка

<table>
<tr><td></td><td></td><td>4. характеристика рабочих клетей чистовой группы стана
5. длина бочки рабочего валка
Задание 7794
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
В кислородно-конвертерном цехе ПАО «ММК» осуществляется производство и разливка стали в слябы. Для разработки системы автоматизации определите основной агрегат для получения слябов
1. прокатный стан
2. агломерационная машина
3. машина непрерывного литья заготовок
4. доменная печь
5. мартеновская печь</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.09 Охрана труда</td></tr>
<tr><td>Зо 07.01</td><td>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</td><td>Задание 7727
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Показатель, отражающий предельное содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, превышение которого негативно сказывается на здоровье работающих, носит название:
1. Предельно допустимый выброс (ПДВ)
2. Предельно допустимая концентрация (ПДК)
3. Предельно допустимый сброс (ПДС)
4. Предельно допустимый уровень вибрации (ПДУ)
5. Предельное накопление (ПДН)
Задание 7728
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Максимально допустимая степень воздействия какого-либо вредного производственного фактора, при которой работа в течение всей трудовой жизни (при условии установленной недельной нагрузки не более 40 часов) не приведет к ухудшению здоровья, как в настоящее время, так и в последующие поколения, называется:
1. Предельно допустимый выброс (ПДВ)
2. Предельно допустимый сброс (ПДС)
3. Предельно допустимый уровень (ПДУ)
4. Предельно допустимая концентрация (ПДК)
5. Предельное накопление (ПДН)</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.02.01 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления</td></tr>
<tr><td>Зо 07.02</td><td>документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;</td><td>Задание 8069
Прочитайте текст и установите соответствие.
Безопасная эксплуатация электронного оборудования и систем автоматизации невозможна без строгого соблюдения требований охраны труда и техники безопасности. Эти требования закреплены в нормативных документах, с которыми должен быть знаком каждый специалист. Знание их содержания и назначения помогает предотвратить травмы, аварии и нарушения законодательства.
Соотнесите документы по охране труда и технике безопасности с их основным назначением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Определяет общие требования электробезопасности при эксплуатации электроустановок</td><td>A</td><td>Инструкция по охране труда на рабочем месте</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Устанавливает порядок действий работника для безопасного выполнения конкретных операций</td><td>B</td><td>Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>3</td><td>Регламентирует организацию и техническое обслуживание электроустановок у потребителей</td><td>C</td><td>ПТЭЭП (Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Фиксирует факт проведения вводного, первичного и повторного инструктажей работников</td><td>D</td><td>Журнал инструктажа по охране труда</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Оформляет работы повышенной опасности, определяя место, время, ответственных лиц и комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности.</td><td>E</td><td>Наряд-допуск на производство работ</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Уо 07.02</td><td>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</td><td>Задание 8070
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Выберите все правильные варианты ответов, соответствующие принципам бережливого производства и направлениям ресурсосбережения при внедрении средств автоматизации технологических процессов
1. Оптимизация энергопотребления оборудования за счет использования энергосберегающих контроллеров
2. Автоматизация ручного труда без учета эффективности производственного процесса
3. Внедрение систем мониторинга для предотвращения излишних запасов материалов
4. Увеличение производственных мощностей без учета затрат на ресурсы
5. Использование датчиков для контроля и оптимизации расхода воды и энергоресурсов</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.03.01 Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления</td></tr>
<tr><td>Уо 07.05</td><td>составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;</td><td>Задание 8293
Прочитайте текст и установите соответствие.
При отказе системы автоматизации возможны аварии: перегрев оборудования, утечка среды, возгорание. Соотнесите этап реагирования на аварию в АСУ и действия техника.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Сообщить диспетчеру о месте и характере аварии; при угрозе жизни — включить сирену оповещения</td><td>A</td><td>Обнаружение и оповещение</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Обесточить шкаф управления, перекрыть запорную арматуру,</td><td>B</td><td>Локализация опасности</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

			перевести оборудование в безопасное состояние		
		3	Определить: нужны ли пожарные/медики, какие СИЗ взять (респиратор, перчатки), какой инструмент использовать	C	Оценка и подготовка
		4	Заменить неисправный модуль, устранить короткое замыкание, проверить работу защиты после ремонта	D	Устранение причины
		5	Составить акт с указанием времени, причины и принятых мер; внести запись в журнал ремонтов	E	Документирование

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8294

Прочитайте текст и установите соответствие.

Отказ вентиляции в цехе с химическими веществами: вентилятор остановился, датчик показывает превышение ПДК паров. Соотнесите этап ликвидации аварии и необходимые ресурсы.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Респираторы, рация, знаки «Опасная зона»	A	Эвакуация персонала
2	Запорная арматура, диэлектрические перчатки	B	Изоляция источника
3	Запасной вентилятор, мультиметр, инструмент	C	Восстановление вентиляции
4	Газоанализатор, таблица ПДК	D	Контроль концентрации
5	Акт проверки, запись в журнал аварий	E	Ввод в эксплуатацию

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ПП.03 Производственная практика

Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	**Задание 8313** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Перед ремонтом частотного преобразователя в силовом шкафу напряжением 380 В. Согласно правилам охраны труда, какой порядок действий является обязательным для обеспечения безопасности? 1. Надеть диэлектрические перчатки и начать пайку 2. Попросить оператора не нажимать кнопку «Пуск» 3. Просто выключить тумблер на самом преобразователе. 4. Отключить вводной автомат, повесить плакат «Не включать!

		Работают люди», проверить отсутствие напряжения указателем. 5. Отключить только цепь управления 24 В **Задание 8314** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вам необходимо проверить наличие управляющего сигнала 24 В на клеммах ПЛК во время работы линии. Какое основное средство защиты вы обязаны использовать при работе с цепями сверхнизкого напряжения под напряжением? 1. Защитные очки 2. Диэлектрические боты 3. Огнетушитель 4. Хлопчатобумажные перчатки 5. Изолированный инструмент и поверенный мультиметр с защищенными щупами
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ОУП.03 Математика		
ПРб11	умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;	**Задание 7659** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В спортивном комплексе есть два бассейна, имеющих форму прямоугольных параллелепипедов. Большой бассейн имеет размеры: длина — 40 м, ширина — 15м, глубина — 2 м. Малый бассейн подобен большому, причём его длина составляет 20 м. Найдите объём малого бассейна в кубических метрах. (Ответ запишите без единиц измерения) **Задание 7673** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В спортивном комплексе есть два бассейна, имеющих форму прямоугольных параллелепипедов. Большой бассейн имеет размеры: длина — 50 м, ширина — 20 м, глубина — 2 м. Малый бассейн подобен большому, причём его длина составляет 25 м. Найдите объём малого бассейна в кубических метрах. Ответ дайте без единиц измерения.
ОУП.04 Иностранный язык		
ПРб9	приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать	**Задание 7885** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Прочитайте текст, обращая внимание на повторяющиеся слова. Каким способом словообразования они образованы? To lead a healthy lifestyle, regular sleep is essential. Doctors recommend that adults should sleep at least 7 hours a night. Chronic sleep deprivation can lead to serious health problems. **Задание 7886** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Прочитайте текст, обращая внимание на повторяющиеся слова. Каким способом словообразования они образованы? To maintain a healthy lifestyle, you should train regularly. A good train plan helps you stay motivated. Without a train routine, progress is slow.

<table>
<tr><td></td><td>приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме;</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.05 Информатика</td></tr>
<tr><td>ПРб4</td><td>понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</td><td>Задание 7906
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Вы только что получили водительское удостоверение и решили рассказать подробности сдачи экзамена и процесса получения документов в социальных сетях. От публикации какой информации стоит отказаться?
1. Перечисление вопросов, которые попались на теоретическом экзамене
2. Марка автомобиля, на котором вы сдавали практическую часть экзамена
3. Ссылка на местоположение отделения ГИБДД, где вы получали водительское удостоверение
4. Фотография полученного водительского удостоверения
5. Фотография страницы паспорта, на которой видно, что водительское удостоверение вы получили в день своего совершеннолетия
Задание 7907
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Вы недавно делали заказ на сайте известной компании и знаете адрес электронной почты исполнителя. Вам пришло письмо на электронную почту от незнакомого отправителя с темой: «Ваш заказ готов! Откройте документ, чтобы ознакомиться с деталями заказа». В письме есть ссылка для перевода оставшихся денежных средств и файл с названием «накладная. Pdf. Exe». Запишите в ответ без пробелов ответы на следующие вопросы: • Что может содержать прикрепленный к этому письму файл «накладная. Pdf. Exe»? • Что нужно сделать с таким письмом, если вы его получили?</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.07 Химия</td></tr>
<tr><td>ПРб11</td><td>для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;</td><td>Задание 7582
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между фактором риска учебной среды и доступным инструментом измерения (датчиком АСУ), позволяющим контролировать безопасность без физического контакта
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Риск перегрева оборудования и теплового ожога</td><td>A</td><td>Дозиметр</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Повышенный радиационный фон в помещении</td><td>B</td><td>pH-метр</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Избыточное давление в газовом баллоне</td><td>C</td><td>Манометр</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Утечка токсичного газа (аммиака)</td><td>D</td><td>Газоанализатор</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Кислотность сточных вод (риск химического</td><td>E</td><td>Термодатчик</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

		ожога)		

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7583

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите фактор риска учебной среды с доступным инструментом измерения (датчиком АСУ), позволяющим контролировать безопасность без физического контакта

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Повышенная концентрация углекислого газа в помещении	A	Электронный гигрометр
2	Высокая влажность воздуха	B	Шумомер с передачей данных в систему мониторинга для автоматического снижения оборотов вентиляторов
3	Наличие летучих органических соединений (ЛОС)	C	Полупроводниковый сенсор качества воздуха с звуковой сигнализацией
4	Недостаточная освещенность рабочего места	D	Люксметр с подключением к системе автоматического управления светом
5	Превышение уровня шума от оборудования	E	Стационарный датчик CO_2 с выводом данных на экран смартфона/ПК

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОУП.08 Биология

ПРб7	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости	**Задание 7523** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Работа инженера по АСУ сочетает длительные периоды за монитором с эпизодической физической активностью в условиях промышленного объекта. Какие биологически обоснованные меры помогут ему сохранить здоровье опорно-двигательной системы, зрения и нервной системы в процессе профессиональной деятельности? 1. Работать в интенсивном режиме 6–8 часов без перерыва, чтобы не терять фокус на сложных алгоритмах, а отдыхать только после завершения смены 2. Чередовать периоды работы за монитором с короткими перерывами каждые 45–60 минут для разминки, гимнастики для глаз и восстановления концентрации 3. Использовать стимуляторы (энергетики, крепкий кофе) для поддержания бодрости при сменной работе, игнорируя сигналы усталости 4. Заменить физические перерывы на прослушивание подкастов по

	использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;	специальности — это тоже развитие компетенций 5. Работать в статичной позе, максимально ограничивая движения, чтобы не отвлекаться от точных настроек оборудования **Задание 7524** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Студент проводит много времени за компьютером при программировании и работе с документацией. Какой биологически обоснованный совет поможет ему сохранить здоровье опорно-двигательной системы и зрения в процессе профессиональной деятельности? 1. Работать непрерывно 4–5 часов, чтобы быстрее завершить задачу, а потом долго отдыхать 2. Делать короткие перерывы каждые 45–60 минут для разминки, гимнастики для глаз и смены позы 3. Пить крепкий кофе для поддержания концентрации, не отвлекаясь на физическую активность 4. Заменить перерывы на просмотр обучающих видео — это тоже полезная нагрузка 5. Работать лёжа или в неудобной позе — это тренирует выносливость организма
ОУП.10 Обществознание		
ПРб9	владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;	**Задание 7773** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите верное утверждение о роли физической культуры в профессиональной деятельности специалиста в области автоматизации и обоснуйте свой выбор. 1. Физическая культура важна только для спортсменов и не влияет на эффективность технической работы. 2. Регулярные физические упражнения помогают снизить риски профессиональных заболеваний, связанных с малоподвижным образом жизни, и повышают общую работоспособность. 3. Достаточно выполнять разминку раз в месяц — этого хватает для поддержания здоровья при работе за компьютером. 4. Здоровье — личное дело каждого, и государство не несёт ответственности за его сохранение в профессиональной сфере. 5. Регулярные занятия физической культурой приводят к снижению иммунитета организма человека. **Задание 7781** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какое из приведённых утверждений правильно отражает роль режима труда и отдыха, а также физической активности в профессиональной деятельности инженера-автоматчика? 1. Работа инженера — это умственный труд, поэтому физическая активность не имеет значения для его профессиональных результатов. 2. Достаточно пить кофе— эффективность от этого только растёт. 3. Соблюдение режима труда и отдыха, включая регулярные перерывы и физическую разрядку, способствует сохранению концентрации, снижает утомляемость и предотвращает профессиональные заболевания. 4. Государство обязано полностью обеспечивать здоровье работника, а сам специалист не должен прикладывать к этому никаких усилий. 5. Роль работодателя в сохранении и укреплении здоровья работников не предусмотрено законом.
ОУП.11 География		
ПРб5	сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими	**Задание 7693** Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите цели географических наблюдений с необходимыми средствами физической культуры. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите

	объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения;	соответствующую позицию из правого столбца:

1	Оценить изменение русла реки после паводка в труднодоступной зоне	A	Хорошая координация и сила мышц ног для подъёма по горной местности
2	Зафиксировать последствия вырубки леса в горной местности	B	Необходима выносливость для преодоления значительных пеших дистанций для выполнения измерительных работ
3	Изучить степень антропогенного загрязнения почв на территории промышленного предприятия	C	Умение ориентироваться на местности и преодолевать труднопроходимые участки
4	Установить метеодатчики на разных высотах горного склона	D	Способность к длительным пешим переходам
5	Определить степень воздействия лесного пожара на удалённый участок	E	Развитая способность к длительным мышечным нагрузкам для длительного перехода в особых условиях

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7694

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между целями географических наблюдений и необходимыми средствами физической культуры.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Изучить состояние береговой линии озера в заболоченной местности	A	Общая физическая выносливость и способность к длительным пешим переходам
2	Установить метеодатчики на разных высотах горного склона	B	Хорошая координация и устойчивость в равновесии при передвижении по неустойчивой поверхности
3	Обследовать участок после лесного пожара в удалённой местности	C	Развитая мышечная выносливость и способность переносить оборудование на протяжении маршрута
4	Провести замеры загрязнения почвы вдоль промышленной зоны	D	Хорошая сила мышц ног для подъёма по склону

5	Зафиксировать последствия вырубки леса в горной местности	Е	Физическая выносливость для выполнения многокилометровых пеших обходов с остановками для замеров

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОУП.12 Физическая культура

ПРб4 владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

Задание 7453

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите проблему, возникающую при сидячей учебной или профессиональной деятельности, с подходящим упражнением для её решения.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Нарушено дыхание, ощущается зажатость в груди от стресса	A	Встать, энергично потрясти руками и ногами 15–20 секунд, затем выполнить 3 пружинящих приседания
2	Усталость глаз и сухость слизистой от длительного взгляда в монитор	B	Медленно вращать кистями, затем предплечьями — по 10 раз в каждую сторону
3	Чувствуется скованность в плечах и шее после долгой работы за столом	C	Посмотреть вдаль на 20 секунд, затем плотно зажмуриться и открыть глаза 5 раз
4	Снижена концентрация, трудно сосредоточиться на задаче	D	Сесть прямо, положить руки на колени, сделать глубокий вдох носом на 4 счёта, задержать дыхание на 2, выдохнуть ртом на 6
5	Онемели кисти и пальцы от работы с клавиатурой	E	Медленно опустить голову вперёд, расслабить шею, «провиснуть» на 10 секунд, затем плавно поднять голову

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7454

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите проблему с упражнением для профилактики утомления во время учёбы.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Чувствуется зажатость в спине после сидения	A	Сжать кулаки 10 раз, затем широко растопырить пальцы; повторить 5 раз

		2	Онемение пальцев рук от работы с мышью и клавиатурой	B	Посмотреть на кончик носа 5 секунд, затем перевести взгляд вдаль; повторить 3 раза
		3	Глаза устали от чтения и экрана	C	Встать, потянуться вверх, сделать 5 приседаний в умеренном темпе
		4	Перед контрольной — тревога и дрожь в руках	D	Сделать 5–10 медленных вращений плечами вперёд и назад
		5	Сонливость	E	Сделать 3–5 медленных глубоких вдохов через нос, выдох через рот

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7455

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой вид физической активности наиболее доступен и безопасен для развития общей выносливости и поддержания работоспособности в режиме учебной и профессиональной деятельности?

1. Пауэрлифтинг
2. Силовые тренировки
3. Интервальные тренировки
4. Длительный бег трусцой
5. Марафонский бег с еженедельным увеличением дистанции для достижения рекордных результатов.

Задание 7456

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой вид физической активности выбрать для ежедневного снятия утомления после учёбы или работы?

1. Участие в турнире по настольному теннису
2. Прогулка на свежем воздухе 20–30 минут ежедневно.
3. Марафонский забег в выходные.
4. Киберспорт (компьютерные игры на соревновательном уровне).
5. Интенсивная силовая тренировка до полного мышечного отказа каждый вечер.

ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины

ПРб13	владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях, инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья,		**Задание 7619** Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите виды травм, возможных при выполнении работ на объекте АСУ, с правилами первой помощи и мерами профилактики средствами физической культуры. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:		
		1	Ожог кипятком	A	Усадить, дать воды; профилактика: производственная гимнастика
		2	Незначительный порез	B	Обработать антисептиком, наложить пластырь; профилактика: тренировка мелкой

	негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи;				

			моторики
3	Головокружение и слабость	C	Охладить водой; профилактика: развитие координации
4	Обморок	D	Уложить, ноги вверх, нашатырь; профилактика: дыхательные упражнения
5	Сильное кровотечение	E	Наложить тугую повязку или жгут выше раны, вызвать скорую помощь; профилактика: физкультурные паузы для внимания

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7620

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите виды травм, возможных при выполнении работ на объекте АСУ, с правилами первой помощи и мерами профилактики средствами физической культуры

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Термический ожог	A	Переместить пострадавшего в теневое прохладное место, охладить, напоить водой: закаливание и адаптация к температурным нагрузкам
2	Удар электрическим током	B	Охладить водой, наложить повязку; профилактика: развитие координации и внимания через физкультурные паузы
3	Солнечный удар	C	Отключить питание, проверить пульс; профилактика: упражнения на реакцию снижают риск ошибок
4	Перелом	D	Обеспечить неподвижность поврежденной части тела с помощью шины или подручных средств, дать обезболивающее, доставить в травмпункт: укрепление мышц и костей через регулярную физическую активность
5	Обморожение	E	Согревание, теплоизолирующая

		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>повязка; профилактика: общая физическая подготовленность улучшает терморегуляцию</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
ДУП.01 Индивидуальный проект (по предметным областям)		
ПРб8	учитывать в организации работы над проектом принципы здоровьесбережения и применения средств физической культуры для поддержания работоспособности;	**Задание 7833** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Студент разработал проект расписания тренировок для одногруппников: утренняя зарядка, тренажёрный зал 2 раза в неделю и плавание. Как это повлияет на здоровье и успеваемость студентов? 1. Почти не повлияет — занятия слишком сложные и утомительные 2. Улучшит здоровье и работоспособность — разные виды нагрузки укрепляют организм 3. Не поможет учёбе — спорт не связан с умственным трудом 4. Навредит — студенты переутомятся и станут хуже учиться 5. Поможет только тем, кто уже занимается спортом профессионально **Задание 7834** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Студент предложил проект «Здоровый перекус: выбор полезного питания в столовой колледжа», в котором составил список сбалансированных блюд, провёл беседы о вреде фастфуда и организовал дегустацию полезных завтраков. Оцените степень влияния этого проекта на поддержание работоспособности учащихся и укрепление их здоровья. 1. Питание не влияет на учебу — главное, чтобы было вкусно и сытно. 2. Проект окажет положительное влияние, ведь правильное питание улучшает внимание и укрепляет иммунитет и даёт энергию для учебы на весь день. 3. Идея хорошая, но студенты всё равно будут выбирать то, что им нравится, а не то, что полезно. 4. Такой проект отвлечёт от основной цели — получения технической профессии. 5. Проект не принесёт пользы, так как вопросы питания лучше решать в семье, а не в учебном заведении.
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности		
Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	**Задание 7585** Прочитайте текст и установите соответствие. Физкультурно-оздоровительная деятельность используется для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Соотнеси утверждения с соответствующими преимуществами физкультурно-оздоровительной деятельности. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td>1</td><td>Улучшение физического здоровья</td><td>A</td><td>Улучшает память и концентрацию внимания</td></tr><tr><td>2</td><td>Снижение риска хронических заболеваний</td><td>B</td><td>Способствует профилактике диабета и сердечных болезней</td></tr><tr><td>3</td><td>Повышение работоспособности</td><td>C</td><td>Повышает энергичность и выносливость</td></tr></table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>4</td><td>Укрепление психического здоровья</td><td>D</td><td>Помогает справляться со стрессом и улучшает настроение</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Создание новых социальных связей</td><td>E</td><td>Способствует знакомствам и дружбе</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7589
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Активные физические упражнения положительно сказываются на общем самочувствии и повышают выносливость организма. Занятия спортом помогают развивать силу, гибкость и координацию движений, улучшают настроение и снижают уровень стресса. Почему физическая активность полезна для здоровья и профессионального успеха?
</td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.04 Физическая культура</td></tr>
<tr><td>Уо 08.03</td><td>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</td><td>
Задание 7349
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Физическая культура на производстве — это не только средство укрепления здоровья, но и важный элемент повышения эффективности труда. Основные задачи производственной физической культуры включают:
1. компенсация неблагоприятного влияния профессиональных вредностей
2. развитие силы, выносливости и гибкости как таковых, без учёта специфики профессии
3. поддержание высокого уровня работоспособности в течение рабочего дня
4. подготовку работников к участию в спортивных соревнованиях общего уровня
5. увеличение продолжительности рабочего дня за счёт повышения выносливости работников
Задание 7350
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Профессиональная деятельность требует от человека не только знаний, но и физической выносливости. Производственная физическая культура используется с целью:
1. развитие профессионально-значимых физических и психических качеств
2. проведения обязательных медицинских осмотров работников
3. восстановления после полученных травм на производстве
4. профилактика профессионального утомления и перенапряжения
5. проведения инструктажей по охране труда и технике безопасности
</td></tr>
<tr><td>Зо 08.01</td><td>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</td><td>
Задание 7344
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Профессионально-прикладная физическая культура (ППФК) — это...
Задание 7345
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Способность организма длительно выполнять работу без снижения эффективности и быстро восстанавливаться – это…
</td></tr>
<tr><td>Зо 08.03</td><td>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</td><td>
Задание 7346
Прочитайте текст и установите соответствие.
Профессиональная деятельность связана с физическими и психоэмоциональными нагрузками. Установите соответствие между средствами физической культуры и их влиянием на сохранение здоровья, профилактику профессиональных рисков и поддержание работоспособности.
</td></tr>
</table>

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Корпоративный спорт (турниры, соревнования)	A	Повышает концентрацию внимания, снижает утомляемость
2	Дыхательные упражнения	B	Снижает риск профессиональных заболеваний (остеохондроз, туннельный синдром)
3	Кардиотренировки (бег, плавание)	C	Укрепляет сердечно-сосудистую систему, повышает общую выносливость организма
4	Производственная гимнастика (в течение дня)	D	Снижает стресс, улучшает кислородное снабжение мозга
5	Утренняя гигиеническая гимнастика (зарядка)	E	Улучшает социально-психологический климат в коллективе, мотивирует к ЗОЖ

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7347

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите средства физической культуры и их влияние на здоровье в процессе профессиональной деятельности.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Пешие прогулки на свежем воздухе	A	Улучшает осанку, предупреждает застойные явления в мышцах и суставах
2	Йога и стретчинг	B	Способствует восстановлению после умственного напряжения, улучшает сон
3	Спортивные секции (волейбол, баскетбол и др.)	C	Развивает координацию, гибкость и снижает мышечное напряжение
4	Микропаузы с физическими упражнениями	D	Укрепляет командный дух, способствует профилактике выгорания
5	Плавание	E	Нормализует работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем, снимает стресс

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОУП.01 Русский язык

ПРб6

сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом;
формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические);
совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания;
обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма;
сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;

Задание 7421

Прочитайте текст и установите соответствие.
При изучении технического задания и руководства по эксплуатации АСУ ТП вы обнаружили грамматические ошибки, искажающие смысл инструкций. Соотнесите тип ошибки с предложением, в котором она допущена.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Неправильное употребление падежной формы	A	Специалист сообщил то, что аварийная сигнализация сработала из-за превышения температуры.
2	Нарушение в построении предложения с причастным оборотом	B	Каждый сотрудник должен следить за состоянием закреплённого компьютера за ним.
3	Нарушение в построении предложения с несогласованным приложением	C	В руководстве «Эксплуатации АСУ ТП» указаны требования к калибровке датчиков.
4	Ошибка в построении сложноподчинённого предложения	D	Согласно технического задания необходимо настроить PID-регулятор.
5	Ошибка в построении предложения с деепричастным оборотом	E	Проверяя документацию, ошибок не было выявлено.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7433

Прочитайте текст и установите соответствие.
При изучении руководства по эксплуатации АСУ ТП вы обнаружили пунктуационные ошибки, искажающие смысл инструкций.
Соотнесите предложение с пунктуационной ошибкой с правилом русского языка, которое нарушено.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Запятая ставится между однородными членами предложения, соединёнными повторяющимся союзом «и… и».	A	Сигнал поступил на контроллер и оператор нажал кнопку аварийной остановки.
2	Тире ставится, если один из главных членов выражен существительным в именительном падеже, а другой — инфинитивом.	B	Основная задача контроллера обеспечить стабильную работу системы.
3	Запятая разделяет части	C	И контроллер и привод

		<table><tr><td></td><td>сложносочинённого предложения</td><td></td><td>должны быть заземлены.</td></tr><tr><td>4</td><td>Обособляется определение, выраженное причастным оборотом, стоящее после определяемого слова</td><td>D</td><td>Оператор получивший сигнал тревоги обязан немедленно остановить линию.</td></tr><tr><td>5</td><td>Двоеточие ставится после обобщающего слова перед однородными членами предложения</td><td>E</td><td>Для работы требуются следующие средства защиты каска перчатки и очки</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
ОУП.02 Литература		
ПРб12	владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;	**Задание 7505** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какая аннотация к рассказу М. А. Шолохова «Судьба человека» составлена в соответствии с требованиями профессиональной документации? 1. Рассказ о солдате Соколове. Очень трогательная и грустная история. Советую прочитать всем! 2. Шолохов М.А. «Судьба человека» (1956). Рассказ о судьбе солдата Андрея Соколова в годы Великой Отечественной войны. Поднимает темы стойкости, человечности и нравственного выбора. Значим для изучения военной прозы и патриотической литературы XX века. 3. Шолохов написал рассказ про войну. Главный герой — сильный человек. Книга учит не сдаваться. Подходит для школьных уроков. 4. «Судьба человека» — известное произведение. Читается легко. Рекомендуется для внеклассного чтения. 5. Шолохов М.А. «Судьба человека» // Донские рассказы. — М.: Художественная литература, 1956. — С. 145–189. — Библиогр.: с. 190–195 (23 назв.). — ISBN 5-280-01234-5. **Задание 7506** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой из предложенных вариантов аннотации к рассказу А. П. Чехова «Ионыч» соответствует требованиям профессиональной документации? 1. Рассказ про врача Старцева, который влюбился и стал жадным. Грустная история. Не советую читать! 2. Чехов А.П. «Ионыч» (1898). Рассказ о духовной деградации личности. Через деталь и подтекст автор показывает, как среда губит идеалы. Произведение значимо для изучения чеховского стиля и проблематики «маленького человека» в русской литературе. 3. Чехов написал рассказ про врача. Главный герой меняется под влиянием жизни. Книга учит не терять себя. Подходит для уроков. 4. «Ионыч» — известное произведение Чехова. Читается легко, заставляет задуматься. Рекомендуется для внеклассного чтения. 5. Чехов А.П. «Ионыч» // Полное собрание сочинений и писем: В 30 т. — М.: Наука, 1978. — Т. 10. — С. 245–278. — Библиогр.: с. 412–425 (47 назв.). — ISBN 5-02-012345-6.
ОУП.03 Математика		
ПРб4	умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная,	**Задание 7660** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При настройке и диагностике автоматических систем управления движением (например, роботизированных

	первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;	манипуляторов, конвейеров или тележек agv) необходимо анализировать динамические характеристики перемещающихся объектов. Закон движения материальной точки задан функцией, где s — перемещение (в метрах), t — время (в секундах). Вычислите скорость точки в момент времени t = 2 с $S(t) = t^3 + 6t^2 + 9t + 2,$ **Задание 7674** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При настройке и диагностике автоматических систем управления движением (например, роботизированных манипуляторов, конвейеров или тележек agv) необходимо анализировать динамические характеристики перемещающихся объектов. Закон движения материальной точки задан функцией, где s — перемещение (в метрах), t — время (в секундах). Вычислите скорость точки в момент времени t = 2 с. $S(t) = -t^3 + 6t^2 + 9t + 2$
ОУП.04 Иностранный язык		
ПРб5	овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей;	**Задание 7882** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Прочитайте инструкцию для специалиста по автоматическим системам управления и найдите в тексте глагол, который стоит в форме 3 го лица единственного числа. Выпишите этот глагол в том виде, в каком он встречается в тексте before starting the system, you must check all safety locks. You can use a multimeter to test the voltage. After finishing work, turn off the main power and lock the panel. The system operates automatically at high temperature. **Задание 7883** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Прочитайте инструкцию для специалиста по автоматическим системам управления и найдите в тексте глагол, который стоит в форме 3 го лица единственного числа. Выпишите этот глагол в том виде, в каком он встречается в тексте before starting the system, you must check all controllers and sensors. You should calibrate the sensors once a week. Always update the control software after maintenance. The controller sends data to the computer.
ОУП.05 Информатика		
ПРб3	наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	**Задание 7908** Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Доменное имя состоит из нескольких частей, разделённых точками. Последняя часть доменного имени называется доменом верхнего уровня. Какие из перечисленных адресов сайтов используют географический (страновый) домен верхнего уровня? 1. https://www.verstov.info

<table>
<tr><td></td><td></td><td>2. https://www.rzd.ru
3. https://www.wikipedia.org
4. https://www.electroprom.kz
5. https://www.aliexpress.com</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.06 Физика</td></tr>
<tr><td>ПРб1</td><td>сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</td><td>Задание 7807
Прочитайте текст и установите соответствие.
Согласно технической документации, соотнесите приборы и измеряемые величины.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Давление в жидкостях и газах</td><td>A</td><td>Манометр</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Температура воздуха</td><td>B</td><td>Термометр</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Влажность воздуха</td><td>C</td><td>Гигрометр</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Объем жидкости</td><td>D</td><td>Мензурка</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Сила тока</td><td>E</td><td>Амперметр</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7817
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Рассчитайте максимально возможный коэффициент полезного действия (КПД) энергетической установке- идеальной тепловой машине, если нагревателю передано 12000 Дж теплоты, а холодильнику 6000 Дж. Запишите решение и ответ дайте в процентах, округлив до целых.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.08 Биология</td></tr>
<tr><td>ПРб2</td><td>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</td><td>Задание 7525
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При оформлении лабораторного протокола исследования необходимо дать корректное определение термина. Какой вариант определения понятия «метаболизм» следует включить в профессиональную документацию, чтобы он соответствовал научным стандартам?
1. Способность организма поддерживать постоянство внутренней среды за счёт механизмов обратной связи и саморегуляции
2. Совокупность всех химических реакций в организме, обеспечивающих превращение энергии, синтез и распад веществ
3. Процесс передачи наследственной информации от ДНК к иРНК и далее к последовательности аминокислот в белке
4. Увеличение размеров и массы организма за счёт деления клеток и накопления межклеточного вещества
5. Циклическое изменение активности организма в ответ на суточные или сезонные колебания внешних условий
Задание 7526
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Понятие «Гомеостаз» в биологии имеет прямую аналогию в автоматизированных системах. Какое определение наиболее точно раскрывает его содержание?
1. Способность организма к размножению; в технике — функция копирования данных
2. Процесс расщепления сложных веществ на простые; в технике —</td></tr>
</table>

		декомпиляция кода 3. Поддержание постоянства внутренней среды за счёт саморегуляции; в технике — система обратной связи для стабилизации параметров 4. Передача наследственной информации; в технике — протокол передачи данных 5. Преобразование энергии света в химическую; в технике — работа солнечной батареи
ОУП.09 История		
ПРб8	умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее);	**Задание 7716** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. План захвата Москвы в 1941 году нацистская Германия назвала «Операция Тайфун». Какой вывод можно сделать на основе этого названия? 1. Немцы планировали уничтожить город ураганом огня и бомбёжек. 2. Название подчеркивает стремление нанести молниеносный, разрушительный удар, сравнимый с силой природной стихии. 3. Операция получила такое имя, потому что во время наступления начался настоящий тайфун. 4. Название было выбрано случайно, чтобы скрыть истинную цель — Ленинград. 5. Немецкое командование планировало перейти в заключительную фазу войны на Востоке. **Задание 7765** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В статье вы узнаёте, что нацистская Германия первоначальный план нападения на СССР в 1941 году назвала «Операция Барбаросса». Какой вывод можно сделать на основе этого названия? 1. План был назван в честь средневекового германского императора, чтобы подчеркнуть «историческое право» Германии на восточные земли. 2. Название означало «красный рассвет» и символизировало борьбу с коммунизмом. 3. Операция получила такое имя, потому что нападение началось в день рождения Фридриха Барбароссы. 4. Название выбрано случайно и не имеет исторического или идеологического смысла. 5. Название подчеркивает стремление нанести молниеносный, разрушительный удар, сравнимый с силой природной стихии
ОУП.10 Обществознание		
ПРб7	владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и	**Задание 7774** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При подготовке исследовательского проекта на тему «Социальные вызовы цифровой трансформации производства» студенту необходимо работать с подлинными источниками — отчёты корпораций, международные стандарты, аналитические статьи. Какой из перечисленных подходов наиболее эффективен для получения глубокого и обоснованного понимания проблемы? 1. Использовать только учебник и пересказать готовые выводы. 2. Проанализировать тексты из официальных источников, выделить ключевые проблемы и сформулировать собственные аргументированные выводы. 3. Собрать мнения одногруппников и на их основе написать эссе. 4. Найти готовую презентацию в интернете и немного изменить формулировки. 5. Поиск информации с помощью искусственного интеллекта **Задание 7782** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При подготовке исследовательского проекта на тему «Экологическая

	тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;	ответственность промышленных предприятий» студенту предстоит анализировать разнообразные материалы: от международных соглашений и отчётов компаний до научных публикаций и нормативных документов. Какой из перечисленных подходов наиболее соответствует принципам научного исследования? 1. Использовать только школьный учебник и переписать раздел, посвящённый экологии. 2. Найти популярный видеоролик в соцсетях и на его основе написать выводы. 3. Изучить подлинные документы и на их основе сформулировать собственные аргументированные выводы. 4. Собрать цитаты из нескольких статей без указания источников и объединить их в единый текст. 5. Сгенерировать информацию при помощи искусственного интеллекта
ОУП.11 География		
ПРб9	сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;	**Задание 7695** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Легкая промышленность — отрасль хозяйства, производящая промышленную продукцию массового потребления, но также выпускает товары производственно-технического и специального назначения, для автомобильной, химической, электротехнической, пищевой, отраслей. Какой фактор способствует перемещению текстильной промышленности в развивающиеся страны? **Задание 7696** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Промышленность России обеспечивает внутренний рынок необходимыми товарами и услугами, а также является крупнейшим работодателем и источником налоговых отчислений в бюджет страны. Какой сектор промышленности России занимает наибольшую долю в общем объеме производства?
ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины		
ПРб2	знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны;	**Задание 7622** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вы участвуете в наладке автоматизированной системы оповещения. Внезапно транслируется сигнал «Внимание всем! » и сообщение об эвакуации. Как поступить специалисту, руководствуясь инструкциями по гражданской обороне и планом ликвидации аварий? 1. Продолжить настройку оборудования — это, вероятно, учебная тревога. 2. Немедленно прекратить работу, действовать согласно инструкции: надеть СИЗ и следовать по маршруту эвакуации, указанному в плане предприятия.. 3. Сначала попытаться самостоятельно выяснить причину ЧС через интернет, чтобы не тратить время зря. 4. Предупредить коллег и ждать команды руководства — возможно, это ложное срабатывание. 5. Сначала завершить сохранение данных, чтобы не допустить сбоя системы **Задание 7623** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вы работаете специалистом по АСУ. Во время планового осмотра систем контроля поступил сигнал «Внимание всем! » и команда эвакуации. Каковы ваши действия согласно законодательству РФ? 1. Остаться на посту и продолжать работу, ожидая подтверждения сигнала руководителем. 2. Прекратить всю работу, немедленно надеть средства индивидуальной защиты и пройти по указанному маршруту

<table>
<tr><td></td><td></td><td>эвакуации.
3. Позвонить коллегам в диспетчерскую службу, чтобы выяснить подробнее о причине эвакуации.
4. Вернуться в офис и заняться подготовкой документов для отчетности вышестоящим органам.
5. Сначала обеспечить сохранность оборудования и документации, затем эвакуироваться</td></tr>
<tr><td colspan="3">ДУП.01 Индивидуальный проект (по предметным областям)</td></tr>
<tr><td>ПРб9</td><td>работать с необходимой документацией на русском и иностранном языках при подготовке проекта;</td><td>Задание 7835
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Для проекта по автоматизации вентиляции в лаборатории нужно изучить официальную техническую информацию к датчику воздуха. Какой из перечисленных документов лучше использовать на этапе проектирования?
1. Рекламный буклет магазина электроники с изображением датчика.
2. Технический паспорт производителя датчика на русском языке.
3. Отзывы покупателей в интернете о работе устройства.
4. Личные заметки одногруппника, сделанные во время практики.
5. Описание устройства в интернете.
Задание 7836
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Предположим, что ваш проект посвящен изучению темы «Влияние автоматических датчиков брака на производительность». На основании сбора данных и расчетов вы заметили, что внедрение автоматических датчиков брака снижает потери ресурсов и увеличивает эффективность производства. На основе этих данных выдвиньте гипотезу.</td></tr>
<tr><td colspan="3">СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td>Уо 09.06</td><td>переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности;</td><td>Задание 8021
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
This is how you set up a plc (a specialized computer for controlling industrial equipment): first and most important: check that the machine has no power. Step 1: connect all wires. Put sensors into input. Put parts like motors into output. Step 2: use software on your computer to make a program. Put (upload) this program into the plc. Step 3: turn the power back on. Start the machine and check that everything works well. What should you do in step 3 after you turn the power back on?</td></tr>
<tr><td>Зо 09.03</td><td>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</td><td>Задание 8023
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите английские технические термины с их правильным переводом
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>industrial automation</td><td>A</td><td>системы мониторинга</td></tr>
<tr><td>2</td><td>electrification</td><td>B</td><td>электрификация</td></tr>
<tr><td>3</td><td>control systems</td><td>C</td><td>промышленная автоматизация</td></tr>
<tr><td>4</td><td>monitoring systems</td><td>D</td><td>системы управления</td></tr>
<tr><td>5</td><td>signal processing</td><td>E</td><td>обработка сигналов</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.03 Метрология и стандартизация и сертификация</td></tr>
<tr><td>Уо 09.07</td><td>читать, понимать и находить необходимые технические данные и</td><td>Задание 7644
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>инструкции в руководствах в любом доступном формате;</td><td>Техническая документация является важным источником информации для измерительных приборов. Какой технический документ подтверждает соответствие измерительного оборудования требованиям безопасности и техническим регламентам, но не подтверждает соответствие метрологическим характеристик на конкретный момент времени?
1. Свидетельство о поверке
2. Методика поверки
3. Паспорт на прибор
4. Сертификат соответствия
5. Протокол соответствия
Задание 7645
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Техническая документация является важным источником информации для измерительных приборов. Какой технический документ не подтверждает соответствие измерительного оборудования требованиям безопасности и техническим регламентам?
1. Протокол соответствия
2. Свидетельство о калибровке
3. Свидетельство о поверке
4. Паспорт на прибор
5. Сертификат соответствия</td></tr>
<tr><td>Зо 09.06</td><td>типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;</td><td>Задание 7646
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Процесс эксплуатации измерительных приборов сопровождается необходимостью периодического подтверждения их точности и правильности показаний. Специальный документ фиксирует успешное прохождение процедуры калибровки и удостоверяет, что метрологические характеристики в пределах нормы и не требуют настройки. Назначением какого документа является установление действительных метрологических характеристик измерительного прибора?
Задание 7647
Прочитайте текст и установите последовательность.
Разработка государственных стандартов осуществляется техническими комитетами (ТК) по стандартизации в соответствии с заданиями планов государственной стандартизации РФ, планов работ ТК и договоров на разработку стандартов. Составьте алгоритм разработки и пересмотра стандартов.
1. Издание стандарта
2. Разработка проекта стандарта (окончательная редакция)
3. Анализ предложений (обновление стандарта, пересмотр стандарта, отмена стандарта)
4. Разработка проекта стандарта (первая редакция)
5. Утверждение и государственная регистрация стандарта
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
Задание 7648
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Процесс эксплуатации измерительных приборов сопровождается необходимостью периодического подтверждения их точности и правильности показаний. Специальный документ фиксирует успешное прохождение процедуры проверки и удостоверяет, что прибор соответствует установленным метрологическим характеристикам. Назначением какого документа является подтверждение, прохождения поверки и установление соответствия метрологических характеристик измерительного прибора?</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.04 Техническая механика</td></tr>
<tr><td>Уо 09.07</td><td>читать, понимать и</td><td>Задание 7729</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</td><td>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Проверка знаний по охране труда после обучения является обязательной процедурой, результаты которой должны быть зафиксированы официально. Это необходимо для подтверждения факта обучения и его качества, а также для обеспечения возможности контроля за уровнем знаний работников в области охраны труда. Запишите, в каком документе фиксируются результаты проверки знаний после прохождения обучения по охране труда?
Задание 7730
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Аттестация по охране труда — важная процедура, подтверждающая достаточный уровень компетенций сотрудников. Проходить обучение и последующую проверку знаний обязаны все работники организаций, независимо от занимаемых ими должностей. Установлены четкие сроки повторного прохождения аттестации для различных категорий сотрудников. Какие сроки установлены для повторной аттестации работников по охране труда?</td></tr>
<tr><td>Зо 09.01</td><td>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</td><td>Задание 7715
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
ГОСТы играют важную роль в обеспечении качества и безопасности ремонта контрольно-измерительных приборов. Проанализируйте характеристики ГОСТов и определите стандарт, который устанавливает общие технические требования к подшипникам качения, включая требования к конструкции, материалам, условиям эксплуатации и безопасности, он применяется для обеспечения качества и надежности подшипников
1. ГОСТ 520-2011: Подшипники качения. Общие технические условия.
2. ГОСТ 3478-2016: Подшипники качения. Радиальные шариковые подшипники.
3. ГОСТ 26.012-85: Приборы контрольно-измерительные. Ремонт и техническое обслуживание
4. ГОСТ 2.101—2016. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды изделий
5. ГОСТ 4543—71. Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия</td></tr>
<tr><td>Зо 09.03</td><td>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</td><td>Задание 7714
Прочитайте текст и установите соответствие.
Редукторы — это механизмы, служащие для понижения угловых скоростей и увеличения вращающих моментов и выполненные в виде отдельных агрегатов. Установите соответствие между типом редуктора и его кратким описанием и характеристиками.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Цилиндрический редуктор</td><td>A</td><td>передача осуществляется червяком и червячным колесом; оси валов скрещиваются под углом, обычно 90°; большое передаточное число в одной ступени; возможен эффект самоторможения; относительно низкий КПД</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Конический редуктор</td><td>B</td><td>состоит из центральной солнечной шестерни, сателлитов, водила и коронной шестерни; компактная конструкция</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

					с большим передаточным числом; высокий КПД и нагрузочная способность; сложность изготовления и сборки
			3	Червячный редуктор	C	использует цилиндрические зубчатые колёса; оси входного и выходного валов параллельны; высокий КПД, надёжность, широкий диапазон передаточных чисел; самый распространённый тип
			4	Планетарный редуктор	D	передача коническими зубчатыми колёсами; оси валов пересекаются (часто под 90°); применяется при необходимости изменения направления потока мощности; требует точной регулировки зацепления
			5	Комбинированный редуктор	E	Объединяют преимущества нескольких типов передач, например цилиндро-червячные редукторы

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

МДК.02.01 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления

Уо 09.07	читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	**Задание 8071** Прочитайте текст и установите соответствие. Современный специалист по эксплуатации автоматизированных систем постоянно работает с технической документацией — в бумажном или электронном виде. Умение быстро находить нужную информацию (схемы, параметры, инструкции по подключению или устранению неисправностей) в руководствах, каталогах или онлайн-ресурсах — ключевой профессиональный навык. В этом задании необходимо соотнести тип информации с разделом руководства, где она обычно размещается. Соотнесите тип технической информации с разделом руководства по эксплуатации К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Технические характеристики	A	Схема подключения датчика
2	Монтаж и подключение	B	Допустимый диапазон рабочих температур
3	Диагностика и	C	Коды ошибок и способы

	устранение неисправностей	их устранения
4	Общие сведения / Спецификация	D Напряжение питания и потребляемый ток
5	Техническое обслуживание	E Регламент периодических проверок, очистки и замены расходных элементов

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8072

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Изучите следующий отрывок из паспорта технического средства (датчик давления) и выберите правильный ответ на вопрос, основываясь на представленной информации: Выдержка из паспорта датчика давления: Диапазон измерений: 0…10 бар Точность: ±0. 5% от полной шкалы Рабочая температура: -20°с…+80°с Напряжение питания: 10…30 В dc Тип выходного сигнала: 4-20 мА Время отклика: не более 5 секунд Класс защиты: ip65 Калибровка: заводская, без дополнительных настроек На основании приведенной информации выберите правильное утверждение и запишите обоснование своего ответа

1. Датчик может измерять давление в диапазоне от 0 до 100 бар
2. Датчик имеет погрешность измерений не более ±0.5% от диапазона измерений
3. Датчик работает при напряжении питания от 5 до 15 В DC
4. Датчик не требует дополнительной калибровки после установки
5. Датчик имеет защиту от пыли и влаги только по классу IP55

МДК.02.02 Средства автоматизации технологических процессов и производств

Уо 09.07	читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	**Задание 8031** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При наладке частотного преобразователя необходимо уточнить, как сбросить параметры до заводских настроек. Руководство пользователя открыто в электронном виде на планшете. Какой из предложенных подходов наиболее правильно отражает профессиональную работу с технической документацией? 1. Попробовать нажимать кнопки на устройстве, пока что-то не сработает 2. Пролистать всё руководство страница за страницей, начиная с титульного листа 3. Использовать оглавление или поиск по словам «сброс», «factory reset» или «восстановление настроек» 4. Найти видео на популярном видеохостинге и повторить действия оттуда 5. Проигнорировать открытое руководство и попытаться выполнить сброс по памяти или по аналогии с преобразователем другого производителя, исходя из предположения, что «все частотники сбрасываются одинаково» **Задание 8032** Прочитайте текст и установите соответствие. Руководства по эксплуатации оборудования могут быть представлены в различных форматах: бумажные брошюры, pdf-файлы, онлайн-справочники или встроенные помощники в программном обеспечении. Независимо от формата, они содержат

<table>
<tr><td></td><td></td><td>типовые разделы, каждый из которых решает определённую задачу — от подключения до устранения неисправностей. Умение быстро находить нужный раздел — важный профессиональный навык.
Соотнесите название раздела руководства и его осоновное содержание в сфере автоматизации технологических процессов. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Предупреждения, запреты и требования по защите персонала и оборудования при работе</td><td>A</td><td>Технические характеристики</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Перечень возможных ошибок, кодов аварий и рекомендаций по их устранению</td><td>B</td><td>Монтаж и подключение</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Электрические схемы, схемы трубопроводов, размеры крепёжных элементов и условия установки</td><td>C</td><td>Диагностика и устранение неисправностей</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Номинальные значения напряжения, диапазон измерений, степень защиты (IP), рабочая температура и другие параметры устройства</td><td>D</td><td>Меры безопасности</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Порядок периодических проверок, правила очистки, замены расходных элементов и условия хранения для поддержания работоспособности</td><td>E</td><td>Техническое обслуживание</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.03.01 Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления</td></tr>
<tr><td>Уо 09.07</td><td>читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</td><td>Задание 8295
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Технику нужно заменить вышедший из строя блок питания ПЛК. На корпусе указана маркировка «24 В, 5 А». В распоряжении — бумажное руководство (120 стр.), pdf на планшете, сайт производителя. Какие три действия помогут технику быстро найти и проверить параметры подходящей замены?
1. Открыть раздел «Технические характеристики» и сверить выходное напряжение и ток
2. Найти через Ctrl+F или поиск на сайте фразу «блок питания» или «power supply»
3. Посмотреть раздел «Утилизация отходов» для оформления списания неисправного блока
4. Проверить раздел «Габаритные размеры и схема подключения» для совместимости по месту установки
5. Пролистать всё руководство от первой до последней страницы</td></tr>
<tr><td>Зо 09.06</td><td>типы и назначение</td><td>Задание 8296</td></tr>
</table>

технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите тип технической документации и её основное назначение
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Понимание логики работы устройства: как сигнал проходит от датчика к выходу	A	Паспорт изделия
2	Определение мест установки оборудования и прокладки кабелей на объекте	B	Руководство по эксплуатации
3	Подтверждение комплектности и параметров при приёмке оборудования от поставщика	C	Электрическая принципиальная схема
4	Поиск каталожного номера резистора или микросхемы для заказа запасной части	D	Монтажная схема
5	Пошаговые инструкции по настройке, калибровке и ежесменному обслуживанию прибора	E	Перечень элементов (спецификация)

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

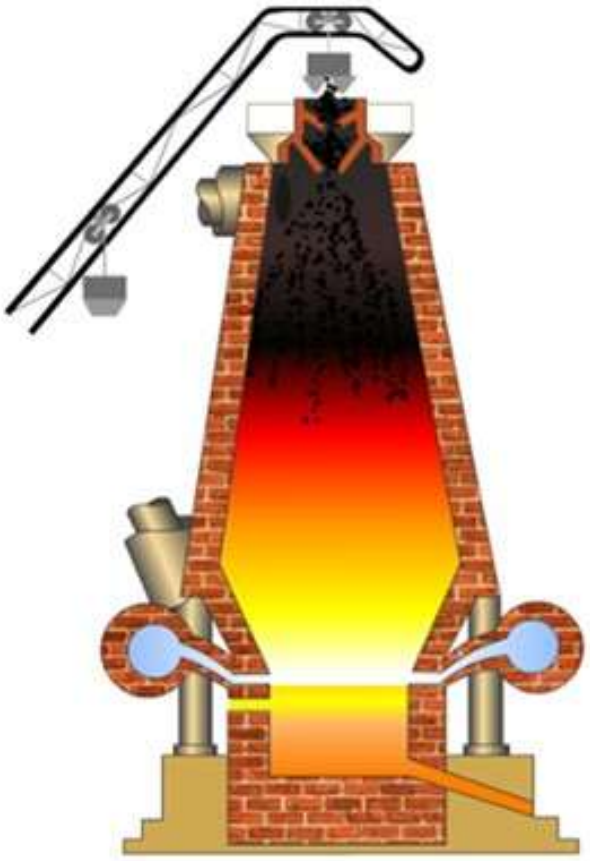
1	2	3	4	5

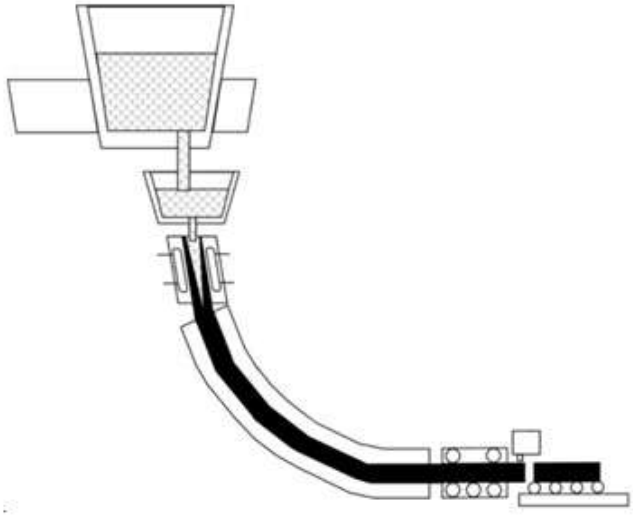
Задание 8297
Прочитайте текст и установите соответствие.
Техник использует разные документы для решения конкретных задач при работе с АСУ. Соотнесите документ и задачу, которую он решает
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Проверить историю ремонтов и поверок прибора за 3 года эксплуатации	A	Формуляр
2	Узнать, для каких сред (пар, вода, агрессивные жидкости) разрешено использовать датчик	B	Описание применения
3	Найти, к каким клеммам ПЛК подключён датчик температуры Т-105	C	Схема электрических соединений
4	Подтвердить факт ремонта для передачи в бухгалтерию и закрытия заявки	D	Акт выполненных работ
5	Убедиться, что прибор допущен к применению на опасном	E	Сертификат соответствия

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>производственном объекте</td><td></td><td></td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</td></tr>
<tr><td>Уо 09.07</td><td>читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</td><td>Задание 8085
Прочитайте текст и установите последовательность.
Определите правильную последовательность работы с руководством по эксплуатации при настройке датчика давления Метран-49
1. Найти раздел «Технические характеристики» и определить диапазон измерений и выходной сигнал прибора
2. Прочитать раздел «Требования безопасности» перед началом работ
3. Ознакомиться с оглавлением руководства, чтобы понять его структуру
4. Перейти в раздел «Настройка» и выполнить калибровку по инструкции
5. Найти схему подключения в приложении и сверить её с реальной разводкой на клеммной коробке
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Зо 09.06</td><td>типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;</td><td>Задание 8086
Прочитайте текст и установите последовательность.
Расположите документацию в порядке изучения перед ремонтом датчика уровня — от общего к частному
1. Монтажная схема подключения прибора (указывает клеммы, маркировку проводов, расположение в шкафу)
2. Паспорт прибора (технические характеристики, условия эксплуатации, комплектность)
3. Функциональная схема АСУ ТП участка (показывает роль прибора в технологическом процессе)
4. Руководство по эксплуатации и ремонту (порядок разборки, замены элементов, настройки)
5. Дефектная ведомость или журнал истории ремонтов (конкретные симптомы текущей неисправности данного экземпляра, предыдущие вмешательства, замены узлов и даты последних поверок)
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">УП.01 Учебная практика</td></tr>
<tr><td>Уо 09.07</td><td>читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</td><td>Задание 8135
Прочитайте текст и установите последовательность.
При монтаже нового датчика давления студенту необходимо правильно подключить его к системе. Руководство по эксплуатации доступно в электронном виде (pdf) и содержит всю необходимую информацию.
1. Найти в руководстве раздел «Схема подключения» или «Электрические характеристики»
2. Открыть файл руководства по эксплуатации на планшете или компьютере
3. Проверить соответствие подключения требованиям из руководства перед подачей питания
4. Определить модель датчика и убедиться, что открыто руководство именно для этой модели
5. Подключите провода датчика к клеммам в строгом соответствии с найденной схемой
Запишите соответствующую последовательность цифр слева</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>направо:<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="3">УП.03 Учебная практика</td></tr>
<tr><td>Уо 09.07</td><td>читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</td><td>Задание 8334
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Вы меняете сломавшийся датчик давления. В бумажной инструкции к новому прибору указана схема: первый провод — плюс 24 Вольта, второй — выход тока. В вашем шкафу старая схема: плюс 24 Вольта идет на средний контакт. Какую информацию в разделе «Меры предосторожности» инструкции вы должны найти, чтобы не испортить новый прибор при подключении?</td></tr>
<tr><td colspan="3">УП.04.01 Учебная практика</td></tr>
<tr><td>Уо 09.07</td><td>читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</td><td>Задание 8192
Прочитайте текст и установите последовательность.
Слесарю необходимо настроить новый расходомер. Руководство по эксплуатации имеется в электронном и бумажном виде. Установите правильную последовательность действий при работе с руководством
1. Найти раздел «Монтаж» и требования к прямым участкам трубопровода
2. Прочитать раздел «Требования безопасности» перед началом работ
3. Ознакомиться с оглавлением, чтобы понять структуру документа
4. Перейти в раздел «Настройка» и выполнить параметрирование
5. Найти схему электрических подключений и сверить с фактической разводкой
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>Задание 8193
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При настройке нового преобразователя давления необходимо быстро найти в руководстве: диапазон измерений, тип выходного сигнала и схему подключения. Документация доступна в двух форматах: бумажная брошюра и электронная версия. Какой порядок действий наиболее рационален?
1. Подключить «по аналогии» со старым прибором, документацию изучить после пуска
2. Открыть электронную версию → ввести «схема подключения» → найти нужный раздел
3. Обратиться к начальнику цеха за устным разъяснением
4. Последовательно прочитать всю брошюру от начала до конца
5. Открыть бумажную брошюру, найти оглавление и последовательно прочитать разделы «Технические характеристики» и «Монтаж», чтобы исключить ошибку
Задание 8194
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Опишите алгоритм поиска в руководстве по эксплуатации частотного преобразователя следующих данных: допустимая температура окружающей среды, схема подключения силовых цепей, периодичность проверки изоляции. Укажите, в каких разделах искать и как проверять актуальность информации</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПП.03 Производственная практика</td></tr>
<tr><td>Уо 09.07</td><td>читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</td><td>Задание 8315
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
На панели управления горит код ошибки «E45». В интерактивной справке системы он не описан. В каком разделе печатного «Руководства по эксплуатации» на 300 страниц вы будете искать расшифровку и какое ключевое слово введете в поиск по алфавитному указателю?</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">ПК 1.1. Проводить анализ технологических операций производства и разрабатывать предложения по автоматизации производственных процессов.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.03 Метрология и стандартизация и сертификация</td></tr>
<tr><td>Уд 4</td><td>применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</td><td>Задание 7592
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Как называются официальные документы, представляющие собой систематизированный свод наименований и кодов классификационных группировок и (или) объектов классификации в области технико-экономической и социальной информации?</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.08 Технологические процессы производства</td></tr>
<tr><td>Уд 1</td><td>определять вид технологического процесса, разрабатывать модели типовых технологических операций;</td><td>Задание 7783
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
На рисунке представлен один из агрегатов металлургического производства. Для разработки предложения по автоматизации производственного процесса определите название объекта, определите готовую продукцию, производимую в данном агрегате, а также вторичное сырье, получаемое в данном агрегате.

Задание 7784
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
На рисунке представлен один из агрегатов металлургического производства. Для разработки предложения по автоматизации производственного процесса определите название объекта, определите, что является исходной и готовой продукцией данного агрегата</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Зд 1</td>
<td>основные технологические процессы металлургического производства;</td>
<td>
Задание 7785
Прочитайте текст и установите соответствие.
Для разработки предложений по автоматизации производственных процессов необходимо установить соответствие между технологическими процессами чёрной металлургии и их описаниями
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Доменное производство</td><td>A</td><td>Процесс получения кокса из каменного угля путем его термического разложения без доступа воздуха</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Сталеплавильное производство</td><td>B</td><td>Процесс получения чугуна путем восстановления железа из руды</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Прокатное производство</td><td>C</td><td>Процесс получения стали из чугуна и металлолома в конвертерах, мартеновских или электропечах</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Агломерация</td><td>D</td><td>Процесс окускования мелких руд и концентратов путем спекания</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Коксование</td><td>E</td><td>Процесс обработки металла давлением для получения листов, профилей и других изделий</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7786
Прочитайте текст и установите соответствие.
Чтобы разработать предложения по автоматизации производственных процессов необходимо установить соответствие между процессами металлургического цикла и агрегатами, на которых они реализуются
</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Получение чугуна</td><td>A</td><td>Прокатный стан</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Производство стали</td><td>B</td><td>Доменная печь</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Разливка металла</td><td>C</td><td>Конвертер</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Прокатка листов</td><td>D</td><td>Грохот, мельница, сепаратор</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Обогащение руды</td><td>E</td><td>МНЛЗ (машина непрерывного литья заготовок)</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Зд 2</td><td>основное технологическое оборудование по видам производства;</td><td>Задание 7787
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Определите агрегат, система автоматизированного управления которого обеспечивает получение стали высокого качества с точным составом
1. Доменная печь
2. Мартеновская печь
3. Электродуговая печь
4. Колпаковая печь
5. Нагревательная печь
Задание 7788
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
В прокатном производстве качество готовой продукции напрямую зависит от уровня автоматизации технологического процесса.
Установите вид основного технологического агрегата и вид готовой продукции, представленный на рисунке
</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.01.01 Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами</td></tr>
<tr><td>У 1.1.1</td><td>оценивать качество и работоспособность систем и средств автоматизации;</td><td>Задание 8011
Прочитайте текст и установите соответствие.
Внедрение систем автоматического управления — это комплексный инженерный процесс, требующий чёткого соблюдения последовательности этапов: от первичного анализа до передачи системы в промышленную эксплуатацию. Успешная автоматизация невозможна без понимания не только технических решений, но и логики проектной реализации: какие задачи решаются на каждом этапе, какие документы и действия являются обязательными, как этапы связаны друг с другом. Соотнесите название этапа с его описанием
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</td></tr>
</table>

		1	Анализ технологических процессов и выявление задач для автоматизации	A	Установка датчиков, исполнительных механизмов, щитов автоматики, прокладка кабельных трасс; первичная настройка устройств, проверка электрических цепей и связи с контроллером
		2	Разработка схем и проектной документации	B	Выявление «узких мест» производства, определение регулируемых параметров, постановка целей автоматизации (повышение точности, снижение брака, уменьшение простоев и др.).
		3	Монтаж и наладка оборудования	C	Разработка функциональных, электрических и алгоритмических схем; составление спецификаций оборудования, программного обеспечения и кабельных журналов.
		4	Проведение испытаний и опытная эксплуатация	D	Проверка стабильности работы системы в течение определённого периода (например, 72–168 часов) в штатном режиме; фиксация отклонений, корректировка уставок и логики при необходимости.
		5	Обучение персонала и сдача системы в эксплуатацию	E	Проведение инструктажей и практических занятий для операторов и инженеров; оформление актов сдачи-приёмки, паспорта системы и передача в состав

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8116

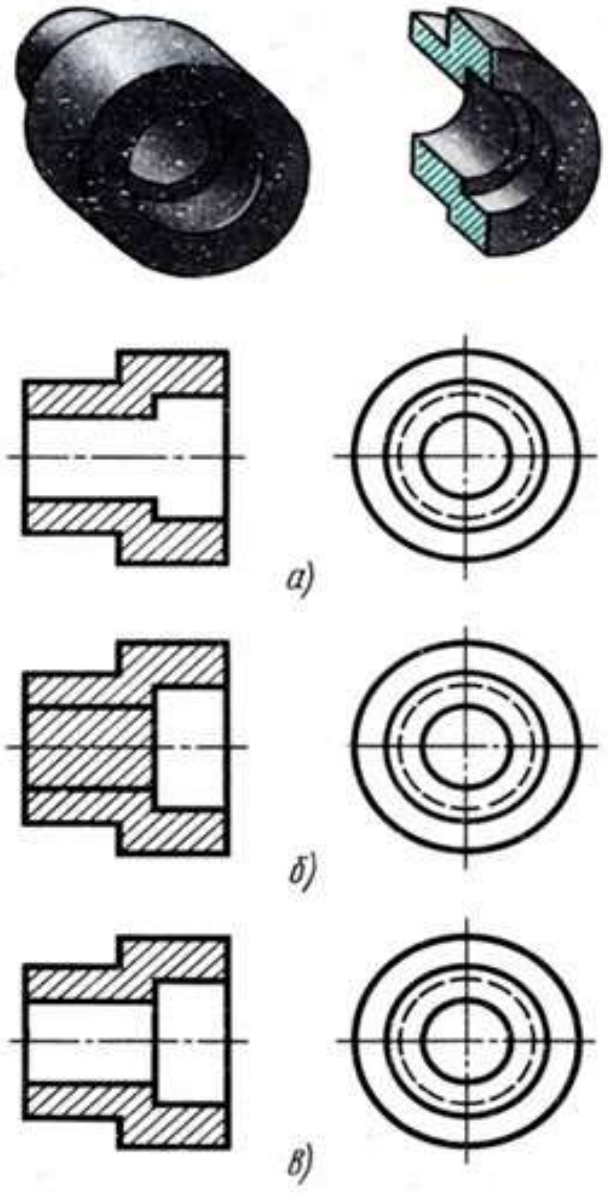
Прочитайте текст и установите соответствие.

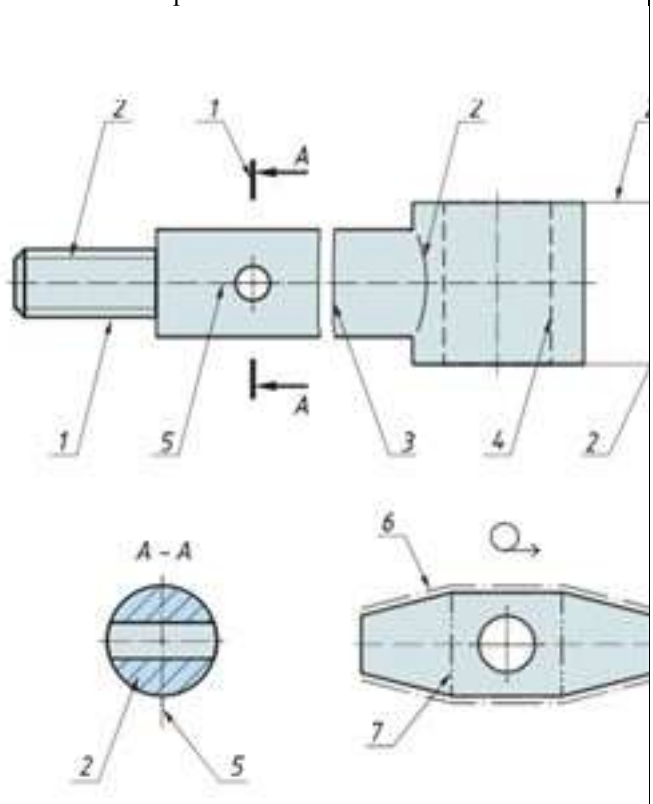
Создание современных систем автоматизации — это многоэтапный процесс, в котором каждый шаг имеет строго определённую цель и взаимосвязан с предыдущими и последующими действиями. Для эффективной реализации проекта необходимо не только техническое оснащение, но и чёткое соблюдение регламентов проектирования, монтажа, наладки и передачи системы в эксплуатацию. Соотнесите

<table>
<tr><td></td><td></td><td>название этапа с его описанием
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Установка датчиков, исполнительных механизмов, щитов автоматики, прокладка кабельных трасс; первичная настройка устройств, проверка электрических цепей и связи с контроллером.</td><td>A</td><td>Изучение текущего состояния производства и формулировка целей автоматизации</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Выявление «узких мест» производства, определение регулируемых параметров, постановка целей автоматизации (повышение точности, снижение брака, уменьшение простоев и др.)</td><td>B</td><td>Подготовка технической документации и схем</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Разработка функциональных, электрических и алгоритмических схем; составление спецификаций оборудования, программного обеспечения и кабельных журналов.</td><td>C</td><td>Монтажные и пусконаладочные работы</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Проверка стабильности работы системы в течение определённого периода (например, 72–168 часов) в штатном режиме; фиксация отклонений, корректировка уставок и логики при необходимости.</td><td>D</td><td>Тестирование и пробный запуск</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Проведение инструктажей и практических занятий для операторов и инженеров; оформление актов сдачи-приёмки, паспорта системы и передача в состав основного производства.</td><td>E</td><td>Обучение персонала и официальная передача системы</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>З 1.1.3</td><td>назначение электронного оборудования и систем автоматического управления;</td><td>Задание 8012
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
На прокатном стане необходимо автоматически контролировать толщину стальной полосы на выходе из последней клети.</td></tr>
</table>

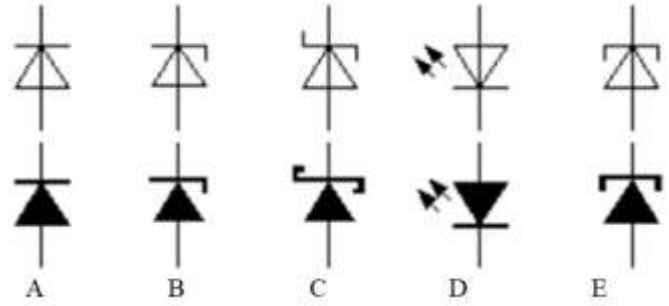
		Техническое задание требует: • измерять толщину в диапазоне 1–20 мм с точностью ±0,1 мм, • обеспечивать работу при высокой температуре раскалённого металла (до 900 °c), • передавать сигнал в систему управления для корректировки валков в реальном времени. Какое средство измерения наиболее подходящее для выполнения задачи
УП.01 Учебная практика		
Н 1.1.1	анализа комплекса технических средств и разработки предложений по автоматизации технологических процессов;	**Задание 8128** Прочитайте текст и установите последовательность При разработке предложения по автоматизации технологического процесса инженер выполняет ряд строго регламентированных практических действий. Нарушение этой логики приводит к ошибкам в подборе оборудования, несовместимости компонентов и некорректной работе будущей системы. Установите правильную последовательность из пяти практических действий при анализе комплекса технических средств и разработке предложения по автоматизации: 1. Подбор первичных преобразователей (датчиков) и исполнительных механизмов, соответствующих условиям технологической среды 2. Анализ технологического процесса и определение контролируемых и регулируемых параметров объекта 3. Оформление итогового технического предложения с обоснованием выбора оборудования и описанием ожидаемого эксплуатационного эффекта 4. Выбор устройства управления (например, программируемого логического контроллера или реле) с учетом количества и типа необходимых входов и выходов 5. Разработка функциональной схемы автоматизации (ФСА), графически отражающей информационные связи между всеми выбранными техническими средствами Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |
ПК 1.2. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами.		
ОУП.06 Физика		
ПРб4	владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца,	**Задание 7808** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В системе отопления предусмотрен датчик температуры окружающей среды и прибор, принимающий решение о включении/отключении оборудования. Может ли водонагреватель оставаться подключённым и наполненным водой в неотапливаемом помещении при морозной погоде (температура ниже 0 °c)? 1. Однозначно нельзя ответить 2. Однозначно да 3. Однозначно нет 4. Можно оставить, если есть защита от морозов. 5. Можно оставить, если есть утеплитель **Задание 7818** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В отопительной системе предусмотрена система защиты от замерзания, включающая датчик температуры окружающей среды. Может ли радиатор, содержащий обычную воду функционировать в неотапливаемом помещении при температуре ниже 0 °c без риска повреждения системы? 1. Однозначного ответа нет 2. Можно, рисков нет 3. Нет 4. Можно, риски есть, но минимальные

	закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;	5. Все зависит от конкретной температуры
ОП.01 Инженерная графика		
Уд 1	читать машиностроительные чертежи и техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;	**Задание 7364** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Необходимо определить на каком из трех чертежей правильно выполнен разрез детали, показанной на наглядном изображении.

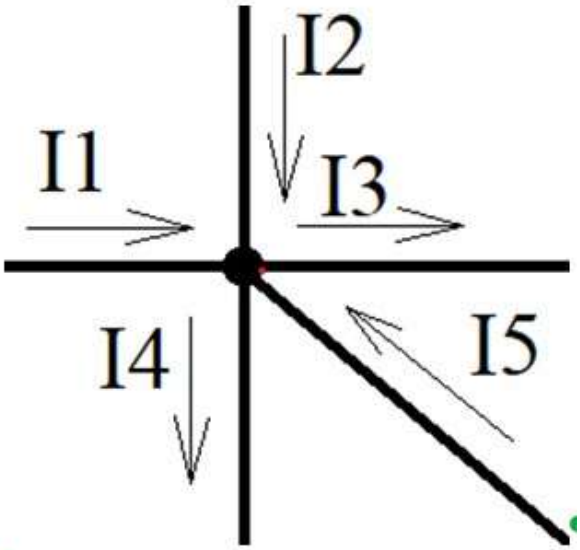
		 1. Полный разрез - секущая плоскость проходит через всю деталь, всё изображение заштриховано 2. Полный разрез - также показан разрез по всей детали с другой секущей плоскостью 3. Соединение половины вида с половиной разреза - левая часть показывает внешний вид, правая часть - разрез (разделены осевой линией) 4. Наклонный — секущая плоскость расположена под углом к горизонтальной плоскости проекций 5. Местный — показывает внутреннее строение в отдельном ограниченном месте **Задание 7368** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой линией изображают невидимый контур детали? 1. сплошной основной 2. штриховой 3. сплошной тонкой 4. штрихпунктирной 5. сплошной волнистой
Уд 3	выполнять графические	**Задание 7471**

<table>
<tr><td></td><td>изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</td><td>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
В чём главное отличие эскиза от рабочего чертежа?
Задание 7472
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Какое максимальное количество основных видов может быть на чертеже детали?</td></tr>
<tr><td>Зд 2</td><td>основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</td><td>Задание 7473
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите типы линий на чертеже и их назначения


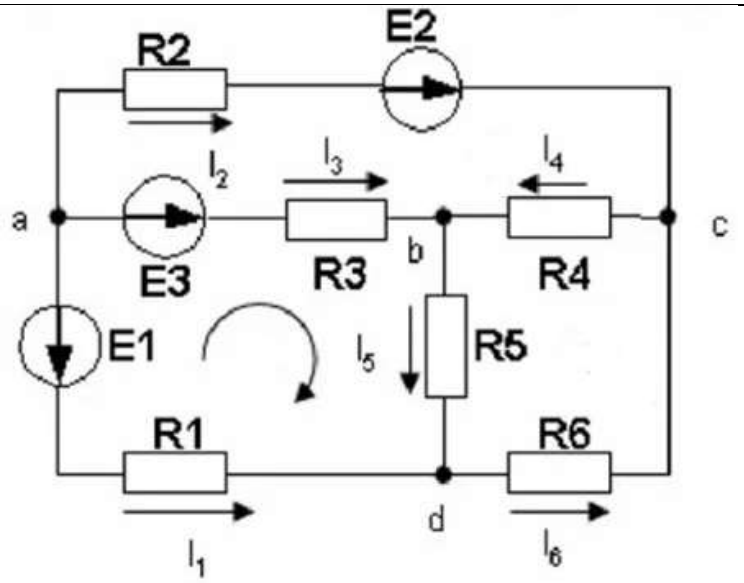
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Сплошная волнистая</td><td>A</td><td>для изображения линий, обозначающих поверхности, подлежащие термообработке или покрытию;</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Штрихпунктирная с двумя точками тонкая</td><td>B</td><td>для изображения линий обрыва;</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Штрихпунктирная утолщенная</td><td>C</td><td>для изображения осевых и центровых линий</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Штрихпунктирная тонкая</td><td>D</td><td>для изображения видимого контура предмета</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Сплошная толстая</td><td>E</td><td>для линий сгиба на развертках</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7474
Прочитайте текст и установите соответствие.</td></tr>
</table>

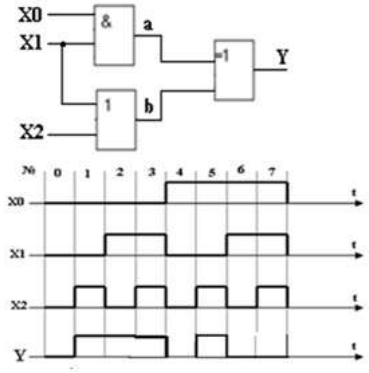
<table>
<tr><td></td><td></td><td>
Установите соответствие между названием геометрических тел и плоских фигур с их описанием
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Многогранник с двумя равными параллельными основаниями и боковыми гранями – параллелограммами</td><td>A</td><td>Куб</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны и равны.</td><td>B</td><td>Конус</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Многогранник, в основании которого лежит произвольный многоугольник, а боковые грани являются треугольниками и имеют общую вершину.</td><td>C</td><td>Призма</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Правильный многогранник, у которого все рёбра равны</td><td>D</td><td>Пирамида</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Тело вращения, которое получается при вращении прямоугольного треугольника вокруг его катета</td><td>E</td><td>Параллелограмм</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.02 Электротехника</td></tr>
<tr><td>Уд 4</td><td>подбирать элементы электрических цепей по заданным параметрам;</td><td>
Задание 7535
Прочитайте текст и установите соответствие.
На рис. приведены условно-графические обозначения полупроводниковых диодов, обозначенные буквами. Соотнесите УГО, приведенные на рисунке, с соответствующими наименованиями полупроводниковых приборов.


К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>туннельный диод</td><td>A</td><td>A</td></tr>
<tr><td>2</td><td>выпрямительный диод</td><td>B</td><td>B</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>3</td><td>стабилитрон</td><td>C</td><td>C</td></tr>
<tr><td>4</td><td>светодиод</td><td>D</td><td>D</td></tr>
<tr><td>5</td><td>диод Шоттки</td><td>E</td><td>E</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Зд 2</td><td>методы расчета электрических, магнитных цепей;</td><td>
Задание 7348
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
На рисунке приведена схема электрического узла с направлениями токов. Определите, какое из приведенных выражений соответствует данному узлу


1. I1+I2-I3-I4+I5=0
2. -I1-I2+I3+I4+I5=0
3. I1+I2+I3+I4=I5
4. I1- I2 -I3-I4=I5
5. I1+ I2 -I3-I4=I5
Задание 7536
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
На рисунке приведена схема электрической цепи, в которой обозначен контур. Определите, какое из приведенных выражений соответствует данному контуру.
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>

1. I1R1+I3R3 – I5R5= E1+E3
2. I1R1+I3R3+I5R5= –E1 – E3
3. –I1R1 – I3R3+I5R5= E1–E3
4. –I1R1+I3R3+I5R5= –E1+E3
5. I1R–1I3R3+I5R5= E1 – E3</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.05 Цифровая схемотехника</td></tr>
<tr><td>Уд 1</td><td>выполнять анализ и синтез схем цифровых устройств;</td><td>Задание 8036
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Анализ комбинационной схемы – это составление полного описания, которое содержит таблицу истинности, логические функции, временные диаграммы. Ниже приведен пример комбинационной схемы, временные диаграммы работы схемы и таблица истинности. Соответствуют ли приведенные диаграммы и таблица истинности данной схеме?


<table>
<tr><th>№</th><th colspan="3">Аргументы</th><th>Выход</th></tr>
<tr><td></td><td>X0</td><td>X1</td><td>X2</td><td>Y</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>7</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Зд 2</td><td>принципы построения и функционирования цифровых последовательностных устройств: триггеров, счетчиков, регистров;</td><td>Задание 8035
Прочитайте текст и установите соответствие.
Счетчик – это цифровое устройство, предназначенное для подсчета числа импульсов. Соотнесите вид счетчика и его характеристику.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>суммирующий</td><td>A</td><td>Использует двоичное кодирование</td></tr>
<tr><td>2</td><td>вычитающий</td><td>B</td><td>Выходные коды счетчика расположены в убывающем порядке</td></tr>
<tr><td>3</td><td>реверсивный</td><td>C</td><td>Для работы счетчика требуется наличие синхросигнала</td></tr>
<tr><td>4</td><td>синхронный</td><td>D</td><td>Выходные коды</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>счетчика расположены в возрастающем порядке</td></tr>
<tr><td>5</td><td>двоичный</td><td>Е</td><td>Счетчик может менять направление перебора кодов</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.06 Материаловедение</td></tr>
<tr><td>Уд 1</td><td>определять и классифицировать конструкционные, сырьевые и электротехнические материалы по маркировке, внешнему виду, составу, свойствам и назначению;</td><td>Задание 7741
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Чугун представляет собой железоуглеродистый сплав, содержащий определенное количество углерода. Определите содержание углерода в чугуне среди предложенных вариантов
1. до 2,14%.
2. от 2,14% до 6,67%.
3. от 1% до 2%.
4. свыше 6,67%.
5. менее 1%.
Задание 7742
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При комплектации узла крепления датчиков к металлоконструкциям в цехе с повышенной влажностью вы обнаружили два типа крепежа: болт с маркировкой «Ст3» и с маркировкой «08Х18Н10». Какой из болтов необходимо выбрать для надёжного монтажа в данных условиях, и как правильно классифицировать материал его изготовления?
1. Ст3 - углеродистая сталь обыкновенного качества. Дешёвый материал, подходит для любых условий
2. 08Х18Н10 - легированная коррозионностойкая (нержавеющая) сталь. Содержит хром и никель, устойчив к влаге и коррозии
3. Ст3 - конструкционная качественная сталь. Высокая прочность, выдерживает большие нагрузки
4. 08Х18Н10 - инструментальная сталь. Повышенная твёрдость, не деформируется при затяжке
5. Ст3 – низкоуглеродистая конструкционная качественная сталь. Отличается повышенной прочностью и твердостью, сохраняя достаточную вязкость и способность к закаливанию</td></tr>
<tr><td>Уд 3</td><td>подбирать материалы (конструкционные и электротехнические) в соответствии с назначением и условиями эксплуатации;</td><td>Задание 7743
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Для изготовления трубопроводов часто используется сталь марки Ст3. К какому типу стали по содержанию углерода относится эта марка стали?
1. среднеуглеродистая сталь
2. низкоуглеродистая сталь
3. высокоуглеродистая сталь
4. углеродистая сталь
5. легированная сталь
Задание 7744
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Для изготовления крепёжных элементов часто используется сталь марки 45. К какому типу стали по содержанию углерода относится эта марка стали?
1. среднеуглеродистая сталь
2. низкоуглеродистая сталь
3. высокоуглеродистая сталь</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>4. углеродистая сталь
5. легированная сталь
Задание 7745
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Нужно выбрать изоляцию для проводов, которые прокладываются рядом с нагревательной печью, где температура достигает +150 °c. Назовите подходящий материал изоляции и главное свойство, которое является решающим при выборе.
Задание 7746
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
При монтаже заземляющего контура во влажном подвале нужно выбрать материал для соединительных шин: медь или сталь. Контакт с грунтом возможен, среда - агрессивная. Назовите, какой материал предпочтительнее, и одно ключевое свойство, определяющее этот выбор с учётом коррозии.</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.01.01 Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами</td></tr>
<tr><td>У 1.2.2</td><td>оформлять конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;</td><td>Задание 8015
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При разработке проекта автоматизации участка нагрева металла в термической печи инженеру необходимо оформить схему электрических соединений между шкафом управления, датчиками температуры и исполнительными устройствами. Согласно требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), какая схема должна использоваться для отображения реальных проводных соединений, маркировки кабелей и клемм?
1. Функциональная схема
2. Принципиальная электрическая схема
3. Монтажная схема
4. Структурная схема
5. Схема соединений</td></tr>
<tr><td>У 1.2.3</td><td>пользоваться единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</td><td>Задание 8117
Прочитайте текст и установите соответствие.
При проектировании и монтаже систем автоматизации важно уметь правильно читать и применять конструкторскую документацию, разработанную в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и действующих ГОСТов. Каждый вид схемы выполняет свою задачу: от общего представления о системе до детального руководства для монтажа и наладки.
Соотнесите вид схемы с её назначением
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Показывает реальное расположение оборудования, маркировку клемм и кабелей; используется при монтаже и наладке</td><td>A</td><td>Структурная схема</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Отражает основные функциональные части изделия и связи между ними; даёт общее представление о работе системы</td><td>B</td><td>Функциональная схема</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Раскрывает принцип действия устройства: показывает все элементы и электрические связи между ними без указания</td><td>C</td><td>Принципиальная схема</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>расположения</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Поясняет процессы протекания сигналов и взаимодействие узлов на уровне логики управления</td><td>D</td><td>Монтажная схема</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Отражает внешние подключения изделия (например, шкафа автоматизации или контроллера) к другим устройствам, внешним цепям питания и полевым элементам с указанием характеристик разъемов и кабеле</td><td>E</td><td>Схема подключений</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>З 1.2.3</td><td>принципы построения принципиальных электрических схем автоматизации;</td><td>Задание 8118
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
При изучении принципиальной электрической схемы автоматизации насосной станции студент увидел обозначение «ka1» рядом с катушкой реле. Какое правило построения принципиальных схем использовано в этом случае?</td></tr>
<tr><td colspan="3">УП.01 Учебная практика</td></tr>
<tr><td>Н 1.2.1</td><td>разработки и моделирования схем автоматизации специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами;</td><td>Задание 8136
Прочитайте текст и установите последовательность.
При разработке и моделировании схем автоматизации специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления технологическими процессами важно соблюдать строгую инженерную логику. Пропуск или перестановка этапов приводит к несовместимости оборудования, ошибкам в алгоритмах управления и необходимости переделки проекта.
Установите правильную последовательность из пяти практических действий при разработке и моделировании схем автоматизации
1. Компьютерное моделирование работы спроектированной схемы для проверки корректности алгоритма управления и выявления логических ошибок
2. Анализ технического задания и формализация алгоритма функционирования специализированного узла или блока (определение входов, выходов и условий срабатывания)
3. Оформление комплекта проектной или конструкторской документации по результатам моделирования и подготовка рекомендаций по наладке
4. Подбор элементной базы (датчиков, контроллеров, исполнительных механизмов) и выбор программной среды для моделирования
5. Разработка функциональной или принципиальной схемы автоматизации с указанием всех информационных и силовых связей между элементами в соответствии с ЕСКД
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПК 1.3. Разрабатывать техническую документацию по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.01 Русский язык</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>ПРб3</td><td>сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов);</td><td>Задание 7422
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Техник разрабатывает инструкцию по безопасному обслуживанию датчика давления. Какой вариант формулировки соответствует требованиям к технической документации?
1. Отключи питание, сними датчик — и всё будет правильно
2. Отключать питание не надо. Можно просто снять датчик
3. Иногда можно отключать питание перед снятием датчика
4. Датчик снимается после отключения питания для предотвращения поражения электрическим током
5. Просто дёрни провода и выкрути — там ничего страшного не случится, максимум искры полетят!
Задание 7434
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Техник разрабатывает инструкцию по безопасной проверке заземления шкафа управления АСУ ТП. Какой вариант формулировки соответствует требованиям к технической документации?
1. Проверь заземление мультиметром — если всё хорошо, можно работать дальше
2. Надо взять тестер и проверить контакты, если прибор не пищит — можно касаться
3. Иногда полезно проверить заземление перед началом работ
4. Перед началом работ проверить сопротивление заземляющего контура мультиметром. Сопротивление не должно превышать 4 Ом
5. Проверь, чтобы провод заземления не болтался и не был оторван, а то бабахнет</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОУП.05 Информатика</td></tr>
<tr><td>ПРб2</td><td>понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</td><td>Задание 7909
Прочитайте текст и установите соответствие.
Современный компьютер состоит из взаимосвязанных аппаратных компонентов, каждый из которых выполняет свою функцию.
Соотнесите компонент компьютера и его основное назначение.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Центральный процессор (CPU)</td><td>A</td><td>Временное хранение данных, с которыми работает процессор</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Оперативная память (ОЗУ)</td><td>B</td><td>Постоянное хранение операционной системы, программ и данных</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Жёсткий диск (HDD/SSD)</td><td>C</td><td>Выполнение арифметических и логических операций, управление работой компьютера</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Видеокарта (GPU)</td><td>D</td><td>Обработка и рендеринг графической информации, ускорение вычислений для игр и профессиональных приложений</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Системная плата (материнская плата)</td><td>E</td><td>Объединение всех компонентов компьютера, обеспечение их взаимодействия и</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

		передачи данных

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7910

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Вы — техник по автоматике. Перед Вами стоят две задачи: • написать текстовый документ о проверке релейной схемы (отчёт), • нарисовать графическое руководство по подключению датчиков (схему). Выберите, какие виды программного обеспечения вы будете использовать? В качестве обоснования напишите, для какой задачи будут использовано выбранное программное обеспечение.

(НАПРИМЕР: Одно программное обеспечение для отчета, Другое программное обеспечение для схемы)

1. Текстовый редактор
2. Электронные таблицы
3. Графический редактор (или сапр)
4. Редактор подготовки презентаций
5. Системы управления базами данных

ОП.01 Инженерная графика

Уд 6 — оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;

Задание 7475

Прочитайте текст и установите соответствие.

Материалы, используемые в конструкциях и деталях, обозначаются в разрезах и сечениях соответствующими условными обозначениями. Соотнесите описание обозначения материала с его наименованием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Равномерные наклонные линии	A	Металл
2	Перекрестная штриховка (косая сетка) под углом 45° в две стороны	B	Древесина
3	Сплошное зачернение	C	Пластмасса
4	Параллельные линии с промежутками (имитация текстуры древесины)	D	Резина
5	Точки и наклонные линии	E	Железобетон

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7476

Прочитайте текст и установите соответствие.

Материалы, используемые в конструкциях и деталях, обозначаются в разрезах и сечениях соответствующими условными обозначениями. Необходимо правильно сопоставить каждое описание обозначения с названием материала

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Равномерные наклонные линии	A	Бетон
2	Перекрестная штриховка	B	Древесина

	(косая сетка) под углом 45° в две стороны	
3	Волнистые горизонтальные линии	C Пластмасса
4	Параллельные линии с промежутками (имитация текстуры древесины)	D Жидкости
5	Точки и наклонные линии	E Металл

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

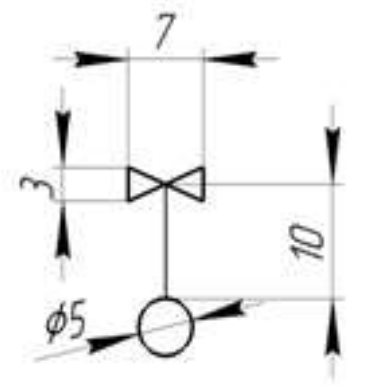
Задание 7477
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
В машиностроительных чертежах бывает не достаточно изображать только стандартные виды детали, единицы сборки. В некоторых случаях чертежи содержат дополнительные виды, которые оформляются в соответствии с указаниями действующего стандарта. В каких случаях применяют дополнительные виды?

Задание 7478
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Согласно ГОСТ 2. 109 – 73 сборочный чертеж должен содержать определенные элементы
1. изображение сборочной единицы
2. крышки, щиты, кожухи, перегородки, закрывающие составные части изделия
3. номера позиций всех деталей, входящих в сборочную единицу
4. габаритные размеры изделия
5. размеры для каждого элемента деталей сборочной единицы

Задание 7479
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
В машиностроительных чертежах бывает не достаточно изображать только стандартные виды детали, единицы сборки. Какое количество изображений (видов, разрезов, сечений) допустимо на чертежах?

Задание 7480
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Выберите из предложенного списка элементы, которые должен содержать сборочный чертеж
1. подробную деталировку каждой детали (все размеры и формы каждой отдельной заклепки или болта)
2. изображение сборочной единицы, дающее представление о расположении и взаимной связи составных частей
3. номера позиций составных частей, нанесенные на полках линий-выносок
4. размеры для каждого элемента деталей сборочной единицы
5. установочные и присоединительные размеры

ОПц.07 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности		
Уд 1	оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;	**Задание 8049** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. На рисунке представлен фрагмент функциональной схемы. Опишите состав условного обозначения данного устройства?

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td>Уд 2</td><td>проектировать технологические процессы с использованием CAD и CAM систем;</td><td>Задание 8053
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Для контроля уровня воды в баке в системе автоматизации используется буйковый сигнализатор уровня, контроллер, лампа сигнализации, установленная на щите КИПиА и ЭВМ для визуализации. Какое из перечисленных средств автоматизации будет обозначено на функциональной схеме автоматизации буквами «le»?
1. буйковый сигнализатор уровня
2. лампа сигнализации
3. контроллер
4. ЭВМ
5. электромагнитный клапан</td></tr>
<tr><td>Зд 1</td><td>классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;</td><td>Задание 8050
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите типы систем автоматизированного проектирования с их характеристиками
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>2D CAD-системы</td><td>A</td><td>Системы для разработки технологических процессов и создания управляющих программ для станков с ЧПУ</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3D CAD-системы</td><td>B</td><td>Системы для создания трехмерных моделей, включая твердотельное и поверхностное моделирование</td></tr>
<tr><td>3</td><td>CAM-системы</td><td>C</td><td>Системы для создания двумерных чертежей и схем, работы с геометрией на плоскости</td></tr>
<tr><td>4</td><td>CAE-системы</td><td>D</td><td>Системы для проведения инженерного анализа (прочностного, теплового, динамического) виртуальных моделей.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>PLM-системы</td><td>E</td><td>Системы для управления данными об изделии и контроля его жизненного цикла от концепции до утилизации</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.01.01 Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами</td></tr>
<tr><td>У 1.3.2</td><td>разрабатывать и оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов;</td><td>
Задание 8119
Прочитайте текст и установите соответствие.
При выполнении проекта автоматизации каждая часть технической документации играет свою роль: от определения требований к системе до руководства для монтажников. Все документы оформляются в соответствии с ГОСТами и ЕСКД. Соотнесите вид документации с её основным назначением
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Перечисляет все приборы, щиты, кабели и комплектующие, необходимые для сборки и установки системы</td><td>A</td><td>Техническое задание (ТЗ)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Даёт чёткое описание того, что должно делать система автоматизации, какие параметры контролировать и в каких условиях работать.</td><td>B</td><td>Спецификация на оборудование</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Показывает, из каких электрических компонентов состоит система и как они между собой соединены для реализации управления</td><td>C</td><td>Принципиальная схема</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Указывает реальное размещение устройств, трассы прокладки проводов и маркировку соединений для выполнения монтажных работ.</td><td>D</td><td>Монтажная схема</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Содержит правила безопасного использования, порядок технического обслуживания, методику поиска неисправностей и требования к квалификации персонала</td><td>E</td><td>Руководство по эксплуатации</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>У 1.3.3</td><td>оформлять технические задания на создание средств автоматизации технологических процессов;</td><td>
Задание 8120
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
На предприятии планируется автоматизировать систему вентиляции в литейном цеху. Перед началом проектирования заказчик составляет документ, в котором указывает: – какие технологические параметры нужно контролировать (температура воздуха, концентрация пыли), – требуемую точность измерений, – действия системы при
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>превышении предельных значений, – особенности производственной среды (высокая температура, агрессивная пыль). Какой документ в этом случае оформляется в первую очередь?
1. Опросный лист оборудования
2. Техническое задание (ТЗ)
3. Акт ввода в эксплуатацию
4. Спецификация материалов
5. Функциональная схема автоматизации</td></tr>
<tr><td>У 1.3.4</td><td>использовать текстовые редакторы (процессоры), специальное программное обеспечение для создания и оформления технической документации;</td><td>Задание 8121
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Инженер-автоматчик должен подготовить пояснительную записку к проекту автоматизации системы вентиляции на металлургическом заводе. В документе нужно оформить титульный лист, содержание, текст с подзаголовками, таблицы с техническими параметрами и оставить место для вставки принципиальной схемы. Какое программное обеспечение наиболее подходит для выполнения этой задачи?</td></tr>
<tr><td colspan="3">УП.01 Учебная практика</td></tr>
<tr><td>Н 1.3.1</td><td>разработки технической документации по эксплуатации и ремонту электронного оборудования и систем автоматического управления технологическими процессами, безопасному ведению работ при их обслуживании;</td><td>Задание 8137
Прочитайте текст и установите последовательность.
Установите правильную логическую последовательность этапов разработки раздела «Требования безопасности» в руководстве по эксплуатации системы автоматического управления. В ответе запишите последовательность букв. Этапы разработки:
1. Составление конкретных инструкций по безопасным приемам труда и алгоритма действий персонала при возникновении аварийных ситуаций
2. Анализ исходной конструкторской документации (принципиальных схем, спецификаций) для выявления потенциальных опасных производственных факторов
3. Окончательное согласование и утверждение документа техническим руководителем (главным инженером) предприятия
4. Определение требований к квалификации обслуживающего персонала и перечня необходимых индивидуальных и коллективных средств защиты (СИЗ).
5. Проведение нормоконтроля: проверка структуры, терминологии и оформления документа на соответствие требованиям ЕСКД и ГОСТ
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 8139
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между потенциальным опасным фактором при эксплуатации систем автоматизации (левый столбец) и необходимой мерой защиты или действием персонала (правый столбец)
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Использование шумоподавляющих наушников или берушей, установка звукоизолирующих кожухов на оборудование.</td><td>A</td><td>Риск поражения электрическим током при обслуживании шкафа управления</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Установка защитных ограждений, применение блокировок дверей и подача предупреждающих</td><td>B</td><td>Воздействие повышенного уровня шума от работающего промышленного вентилятора или насоса.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

			звуковых/световых сигналов перед пуском.		
		3	Ношение термостойкой спецодежды, защитных перчаток и использование теплоизолирующих экранов.	C	Возможность травмирования движущимися частями конвейерной линии при её внезапном запуске
		4	Применение диэлектрических перчаток и ковриков, обязательное отключение питания и вывешивание плакатов безопасности (LOTO) перед началом работ.	D	Воздействие вредных химических веществ или газов при сбое в системе газоочистки.
		5	Использование противогазов или респираторов, применение систем принудительной вентиляции и стационарных газоанализаторов.	E	Риск термических ожогов при обслуживании оборудования с высокотемпературными зонами (печи, котлы).

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ПК 1.4. Планировать предварительные испытания и проводить опытную эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления.

ОП.03 Метрология и стандартизация и сертификация

Уд 2 — оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

Задание 7598

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Задача посвящена вопросам метрологии, одной из ключевых целей которой является достижение единства измерений. Для решения задания необходимо определить, какая из предложенных единиц измерения не входит в Международную систему единиц (СИ). Какая единица измерения относится к не системным единицам

1. Па
2. мм.рт.ст.
3. Кельвин
4. мм
5. Моль

Задание 7600

Прочитайте текст и установите последовательность.

Стандартизация помогает сократить, упростить и упорядочить вопросы, которые могут стать разнообразными, сложными и хаотичными, если их не контролировать. Из перечисленного установите правильную последовательность процесса работ, выполняемых при стандартизации продукции

1. стандартизация модели
2. отбор объектов стандартизации
3. оптимизация модели
4. моделирование объекта стандартизации
5. внедрение

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

<table>
<tr><td>Зд 1</td><td>задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</td><td>Задание 7602
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Метрология подразделяется на несколько разделов. Какой раздел метрологии рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.01.01 Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами</td></tr>
<tr><td>У 1.4.1</td><td>определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке;</td><td>Задание 8122
Прочитайте текст и установите соответствие.
Для эффективной автоматизации важно понимать, какие физические величины играют ключевую роль в конкретном технологическом процессе. От правильного выбора контролируемых параметров зависит безопасность, качество продукции и стабильность работы оборудования. Соотнесите производственную операцию с контролируемым параметром
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Объём жидкости в ёмкости</td><td>A</td><td>Отжиг стальных заготовок в печи</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Температура нагрева</td><td>B</td><td>Циркуляция масла в системе смазки прокатного стана</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Расход масла</td><td>C</td><td>Заливка расплава в формы</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Уровень металла в форме</td><td>D</td><td>Накопление дизельного топлива в резервуаре</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Давление в магистрали</td><td>E</td><td>Нагнетание сжатого воздуха в пневматическую систему оборудования</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>У 1.4.2</td><td>проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности;</td><td>Задание 8123
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Перед вводом в эксплуатацию системы автоматизации термической печи необходимо убедиться, что термопара правильно передаёт сигнал о температуре. Для этого нужно: имитировать известную температуру на входе измерительной цепи, проверить, соответствует ли выходной сигнал (в милливольтах) ожидаемому значению. Какой диагностический прибор наиболее целесообразно использовать для такой проверки?
1. Токоизмерительные клещ
2. Калибратор сигналов (универсальный калибратор)
3. Уровнемер ультразвуковой
4. Мегаомметр
5. Мультиметр</td></tr>
<tr><td>У 1.4.3</td><td>проводить анализ и сравнение результатов испытаний;</td><td>Задание 8124
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
При наладке системы автоматического регулирования температуры в печи были проведены два испытания одного и того же датчика температуры. – в первом случае при фактической температуре 500 °c датчик показал 498 °c. – во втором — при той же температуре 500 °c он показал 505 °c. Какой вывод можно сделать на основе сравнения результатов испытаний?</td></tr>
<tr><td colspan="3">УП.01 Учебная практика</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>Н 1.4.1</td>
<td>проведения мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;</td>
<td>
Задание 8138
Прочитайте текст и установите последовательность.
Установите правильную логическую последовательность действий специалиста при мониторинге основного параметра технологического процесса (например, давления или температуры) на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (ТУ)
1. Снятие текущих показаний со штатных приборов контроля или проведение контрольных измерений переносными поверенными средствами измерений
2. Оформление результатов мониторинга в журнале учёта параметров технологического процесса или составление акта проверки с фиксацией выявленных отклонений
3. Изучение нормативной документации, технических условий (ТУ) и руководств по эксплуатации для определения допустимых диапазонов и предельных значений контролируемого параметра
4. Сравнение полученных фактических значений параметра с нормативными требованиями и оценка соответствия технологического процесса установленным нормам
5. Внешний осмотр средств измерений и контроля: проверка наличия действующих клейм поверки, целостности пломб, отсутствия механических повреждений и надёжности соединений
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 8140
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При проведении мониторинга основных параметров технологического процесса (например, температуры и давления в промышленном реакторе) специалист по автоматизации обнаружил, что текущие значения вышли за пределы допусков, строго установленных в технических условиях (ТУ) и нормативной документации. Какое действие является первоочередным и наиболее соответствующим требованиям стандартов качества и промышленной безопасности в данной ситуации?
1. Продолжить мониторинг в течение смены для сбора статистики отклонений, так как кратковременные выбросы параметров считаются допустимыми без документального оформления
2. Самостоятельно скорректировать уставки срабатывания сигнализации в программе контроллера (ПЛК), чтобы система перестала фиксировать аварию и останавливать линию
3. Немедленно зафиксировать отклонение, запустить предусмотренный технологическим регламентом алгоритм действий (включая аварийную остановку при критическом уровне) и уведомить ответственного руководителя
4. Немедленно полностью обесточить все предприятие и вызвать аварийную службу, не оценивая степень критичности конкретного отклонения и не пытаясь локализовать проблему
5. Составить служебную записку о необходимости пересмотра технических условий (ТУ) в соответствии с текущими фактическими параметрами и дождаться ее утверждения, не прерывая технологический процесс
Задание 8335
Прочитайте текст и установите соответствие.
Техник по АСУ обязан проводить мониторинг технологических процессов, сверяя текущие показания с нормативными требованиями и техническими условиями (ТУ). Соотнесите контролируемый параметр или оборудование с описанием действия по мониторингу и нормативной базой, на которую опирается специалист. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
</td>
</tr>
</table>

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Температура в технологическом аппарате	A	Сверка показаний уровнемера с минимальными и максимальными уставками для предотвращения сухого хода насоса или перелива, согласно технологическому регламенту.
2	Давление в напорном трубопроводе	B	Сравнение данных газоанализатора с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ согласно санитарным нормам и правилам (СанПиН).
3	Уровень жидкости в приемном резервуаре	C	Анализ тренда температуры в SCADA-системе на соответствие заданному режиму и допускам, указанным в паспорте оборудования и ТУ на продукцию.
4	Вибрация насосного агрегата	D	Сравнение текущих значений с уставками систем противоаварийной защиты (ПАЗ) для предотвращения превышения рабочих пределов и разрыва трубопровода
5	Загазованность в помещении насосной	E	Оценка среднеквадратичного значения виброскорости по ГОСТ ИСО 10816 для своевременного выявления механических дефектов и планирования ремонта

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ПК 1.5. Проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления.

ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины

ПРб12	знания основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знания порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту,	**Задание 7624** Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите профессиональные ситуации с требованиями пожарной безопасности, которые должен соблюдать работник в рамках своей деятельности К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	общественных местах, на транспорте, в природной среде; знания прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности;	1	Работа с электрооборудованием на рабочем месте	A	Использовать только исправные приборы, не допускать перегрузки сети, следить за изоляцией.
		2	Обнаружение возгорания в щитовой автоматики	B	Немедленно сообщить руководителю, вызвать пожарную охрану, эвакуировать персонал по плану
		3	Проведение профилактического инструктажа по пожарной безопасности	C	Довести до работников правила поведения при пожаре, пути эвакуации, порядок применения огнетушителей
		4	Обязанности техника АСУ при пожаре в здании	D	Знать расположение первичных средств пожаротушения, аварийных выключателей питания и уметь ими пользоваться
		5	Хранение горючих материалов на участке хранения	E	Размещать емкости с соблюдением нормативных расстояний и маркировок

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7625

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между профессиональной ситуацией и требованиями пожарной безопасности, которые должен соблюдать работник в рамках своей деятельности

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Ремонт проводки в производственном цехе	A	Размещать емкости с соблюдением нормативных расстояний и маркировок
2	Эвакуация персонала при пожаре на предприятии	B	Проверить исправность электропроводки и избегать соединений, создающих искры
3	Периодическая проверка противопожарного инвентаря	C	Организовать безопасный вывод сотрудников, убедившись, что никто не остался в помещении
4	Хранение горючих материалов на участке хранения	D	Проверить работоспособность огнетушителей, гидрантов и запасных выходов
5	Пусконаладочные	E	Перед началом работ

		работы с электронным оборудованием | | убедиться в наличии средств пожаротушения для электроустановок Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | |
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности		
Уд 4	оказывать первую помощь пострадавшим;	**Задание 7587** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При открытом переломе, которое сопровождается наружным кровотечением, что необходимо выполнить в первую очередь 1. Остановить кровотечение 2. Успокоить пострадавшего 3. Вызвать скорую помощь 4. Наложить шину 5. Дать обезболивающие лекарства **Задание 7591** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Человек потерял сознание и перестал реагировать на внешние раздражители. У него наблюдается редкое поверхностное дыхание и слабый пульс. Что необходимо сделать в первую очередь? 1. Встряхнуть пострадавшего, пытаясь вернуть в сознание 2. Проверьте проходимость дыхательных путей и начать искусственное дыхание, если необходимо 3. Поднять ноги пострадавшего вверх, чтобы облегчить приток крови к голове 4. Сделать обезболивающий укол 5. Наблюдать за пострадавшим, пока не приедет скорая помощь
Зд 3	меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	**Задание 7586** Прочитайте текст и установите соответствие. Средства пожаротушения — это вещества, инструменты, техника и оборудование, предназначенные для предотвращения и ликвидации пожара К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: 1 | Огнетушители | A | Доставка воды к месту пожара 2 | Пожарные гидранты | B | Поглощение тепла и подавление пламени 3 | Порошковые установки | C | Локализация и тушение нефтепродуктов 4 | Пожарные шкафы | D | Хранение инструмента и инвентаря 5 | Пенообразователи | E | Тушение мелких очагов огня и электрических приборов Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | **Задание 7590** Прочитайте текст и установите соответствие. Средства пожаротушения — это вещества, инструменты, техника и оборудование, предназначенные для предотвращения и ликвидации

<table>
<tr><td></td><td></td><td>пожара. Соотнесите средства пожаротушения с их назначением
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Огнетушители</td><td>A</td><td>Доставка воды к месту пожара</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Пожарные гидранты</td><td>B</td><td>Поглощение тепла и подавление пламени</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Порошковые установки</td><td>C</td><td>Локализация и тушение нефтепродуктов</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Пожарные шкафы</td><td>D</td><td>Хранение инструмента и инвентаря</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Пенообразователи</td><td>E</td><td>Тушение мелких очагов огня и электрических приборов</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.09 Охрана труда</td></tr>
<tr><td>Уд 1</td><td>обеспечивать соблюдение требований охраны труда на основе нормативно-правовых документов, включая правила безопасности, санитарии и пожарной безопасности;</td><td>Задание 7719
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие электротехнического персонала, который осуществляет эксплантацию и ремонт электроустановок
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Административно-технический</td><td>A</td><td>Текущее обслуживание закрепленных электроустановок</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Оперативные</td><td>B</td><td>Управление электроустановками, подготовка рабочих мест</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Оперативно – ремонтный</td><td>C</td><td>Организация эксплуатации и ремонта электроустановок</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Ремонтные</td><td>D</td><td>Калибровка и обслуживание измерительного оборудования</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Специалисты КИПиА</td><td>E</td><td>Технический ремонт и настройка электрооборудования</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7720
Прочитайте текст и установите соответствие.
Безопасность труда при работе с системами автоматизации и механизации обеспечивается строгим соблюдением установленных требований и правил. Соотнесите рабочие ситуации с требованиями безопасности при выполнении указанных работ
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Установка новых</td><td>A</td><td>Предварительная оценка</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>устройств автоматизации</td><td></td><td>риска поражения током и применение индивидуальных защитных средств</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Замена вышедших из строя датчиков</td><td>B</td><td>Применение специализированных инструментов и приспособлений</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Периодическое техобслуживание оборудования</td><td>C</td><td>Работа только в присутствии второго лица и предварительная локализация проблемного узла</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Тестирование вновь смонтированного оборудования</td><td>D</td><td>Соблюдение инструкции производителя и контроль функционирования всех узлов</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Устранение неисправности оборудования</td><td>E</td><td>Обесточивание системы перед началом работ</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Уд 2</td><td>анализировать условия труда, выявлять опасные и вредные факторы, планировать и организовывать мероприятия по охране труда, включая внедрение системы управления ОТ;</td><td>Задание 7721
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Мастер участка поручил технику Алексееву П. А. , имеющему удостоверение мастера и ii группу допуска по электробезопасности, провести подключение и запуск нового прибора автоматизации на линии сборки, где установлены электродвигатели напряжением выше 1000 вольт. Может ли техник Алексеев П. А. самостоятельно подключать и настраивать новый прибор автоматизации в цехе, где имеется напряжение выше 1000 В?
Задание 7722
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Специалист по ремонту и обслуживанию электрооборудования Петров А.И., имеющий II группу допуска по электробезопасности мастер направил для проведения ремонтных работ в электроустановку выше 1000 В. Имеет ли Петров А. И. право производить работы в электроустановках выше 1000 В?</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.01.01 Монтаж и наладка средств автоматизации и систем автоматического управления технологическими процессами</td></tr>
<tr><td>У 1.5.1</td><td>выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией;</td><td>Задание 8125
Прочитайте текст и установите соответствие.
При выполнении монтажных работ по установке средств автоматизации монтажник должен использовать соответствующую техническую документацию. Каждый документ содержит конкретную информацию, необходимую для правильной и безопасной установки оборудования. Соотнесите вид технической документации с содержанием
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Перечень всех устройств, кабелей, крепежа и материалов, необходимых для монтажа</td><td>A</td><td>Монтажная схема</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		<table><tr><td>2</td><td>Точные места установки приборов, длина кабельных трасс, номера клемм и жил</td><td>B</td><td>Спецификация оборудования</td></tr><tr><td>3</td><td>Технические характеристики и параметры заказываемого прибора (тип сигнала, диапазон измерения и т.п.)</td><td>C</td><td>Опросный лист</td></tr><tr><td>4</td><td>Пошаговая инструкция по установке, подключению и требованиям безопасности для конкретного устройства</td><td>D</td><td>Руководство по монтажу</td></tr><tr><td>5</td><td>Индивидуальные заводские данные прибора, серийный номер, первичные настройки и результаты заводской поверки</td><td>E</td><td>Паспорт изделия (формуляр)</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> **Задание 8126** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. После монтажа системы автоматического управления вентиляцией датчик температуры не передаёт сигнал в контроллер, хотя питание на него подано, а сам датчик новый. Какой шаг наладки нужно выполнить в первую очередь? 1. Заменить датчик другим экземпляром 2. Проверить правильность электрического подключения и целостность проводов 3. Перепрограммировать контроллер 4. Отключить систему и составить новый проект 5. Провести калибровку датчика температуры по эталонному образцу
У 1.5.3	соблюдать требования охраны труда и техники безопасности при проведении монтажных работ и в процессе наладки электронного оборудования;	**Задание 8127** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При выполнении монтажа шкафа автоматики в действующем цеху студенту необходимо подключить кабели к клеммам, находящимся под напряжением 24 В постоянного тока. Какое из перечисленных действий обязательно требуется выполнить в соответствии с правилами техники безопасности?
УП.01 Учебная практика		
Н 1.5.1	организации и выполнения различных видов монтажа;	**Задание 8141** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Студенческая бригада монтирует датчик температуры pt100 на трубопроводе с горячей водой (85 °c, 0,6 МПа). Для ускорения работ бригадир предложил вкрутить датчик напрямую в резьбу трубы, без защитной гильзы и запорного крана. Кабель от датчика планируется проложить вплотную к горячей поверхности трубы, закрепив его стандартными пластиковыми хомутами. Выберите единственно верное организационно-техническое решение. 1. Согласиться с бригадиром: отсутствие гильзы улучшает тепловой контакт, а пластиковые хомуты допустимы для временного монтажа

<table>
<tr><td></td><td></td><td>2. Установить датчик в защитную гильзу с запорным краном, а кабель проложить с соблюдением температурных зазоров или использовать термостойкий кабель с металлическим креплением
3. Приклеить датчик к наружной стенке трубы на термопасту, чтобы избежать врезки в трубопровод под давлением
4. Оставить монтаж без гильзы, но заменить пластиковые хомуты на металлические, так как главное – надежность крепления
5. Установить гильзу, но без запорного крана, обильно использовав высокотемпературный герметик. Давление 0,6 МПа низкое, это удешевит и ускорит работу
Задание 8143
Прочитайте текст и установите последовательность.
Установите правильную логическую последовательность этапов организации и выполнения электромонтажных работ при внедрении новой системы автоматического управления. В ответе запишите последовательность букв. Этапы выполнения работ:
1. Прокладка кабельных линий, разделка концов и подключение жил к клеммникам оборудования в строгом соответствии с принципиальной электрической схемой
2. Изучение проектной и рабочей документации, проверка комплектности поставляемого оборудования, подготовка инструмента и материалов
3. Проведение комплексного опробования системы под нагрузкой, оформление исполнительной документации и официальная сдача объекта в эксплуатацию
4. Разметка монтажных трасс, установка крепежных элементов, монтаж кабельных лотков и корпусов шкафов управления
5. Визуальный осмотр и инструментальная проверка правильности выполненных соединений («прозвонка» цепей мультиметром) перед первой подачей рабочего напряжения
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="3">ПК 2.1. Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.02.01 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления</td></tr>
<tr><td>У 2.1.2</td><td>анализировать параметры систем автоматизации в процессе эксплуатации;</td><td>Задание 8033
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Приведите примеры трёх параметров, которые необходимо контролировать при эксплуатации типовой системы автоматизации (например, автоматизированной линии упаковки продукции). Объясните, почему каждый из этих параметров важен для надёжной и безопасной работы системы, и к каким последствиям может привести его отклонение от нормы
Задание 8034
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Назовите три ключевых параметра, которые следует отслеживать при эксплуатации системы автоматизации (например, конвейерной линии). Для каждого укажите, какие неполадки могут возникнуть, если параметр выйдет за допустимые пределы.</td></tr>
<tr><td>У 2.1.3</td><td>производить эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления;</td><td>Задание 8040
Прочитайте текст и установите соответствие.
Выходным сигналом современных датчиков является унифицированный сигнал. Существуют различные виды унифицированных сигналов. Соотнесите вид сигнала и его название.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>1</td><td>Унифицированный токовый</td><td>А</td><td>4…20 мА</td></tr><tr><td>2</td><td>Унифицированный по</td><td>В</td><td>-10…10 В</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>напряжению</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Унифицированный по напряжению бинарный</td><td>C</td><td>0…10 В</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Унифицированный по частоте</td><td>D</td><td>0…8 кГц</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Цифровой интеллектуальный протокол связи</td><td>E</td><td>HART, IO-Link или Modbus RTU</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>У 2.1.6</td><td>анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации;</td><td>Задание 8038
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Из предложенных ниже параметров выберите три, которые наиболее критичны для анализа при эксплуатации типовой системы автоматизации (например, автоматической линии розлива жидкости). Обоснуйте свой выбор, указав, как нарушение каждого параметра влияет на работу системы. Цвет корпуса шкафа управления
1. Напряжение питания ПЛК
2. Влажность в помещении
3. Состояние контактов реле
4. Температура процессора ПЛК
5. Наличие этикеток на кабелях</td></tr>
<tr><td>З 2.1.6</td><td>параметры электронного оборудования и систем автоматического управления;</td><td>Задание 8075
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Измерение температуры в печи производилось с помощью термоэлектрического преобразователя (термопары) с неунифицированным выходным сигналом. Для преобразования сигнала с термопары в унифицированный токовый сигнал используется измерительный преобразователь модульный ИПМ. Сигнал с ИПМ поступает на аналоговый входной модуль контроллера для преобразования его в цифровой сигнал. Какое из перечисленных устройств автоматизации является вторичным преобразователем?
1. Термоэлектрический преобразователь (термопара)
2. Модульный измерительный преобразователь (МИП)
3. Аналоговый входной модуль контроллера
4. Программируемый логический контроллер (ПЛК)
5. Исполнительный механизм (например, регулирующий клапан или нагревательный элемент)</td></tr>
<tr><td>У 2.1.2</td><td>анализировать параметры систем автоматизации в процессе эксплуатации;</td><td>Задание 8074
Прочитайте текст и установите последовательность.
Современные автоматизированные системы на производстве должны не только выполнять заданные функции, но и сохранять стабильные характеристики в течение всего срока эксплуатации. Для этого обслуживающий персонал регулярно отслеживает и оценивает ключевые параметры работы систем автоматизации. Установите правильную логическую последовательность действий инженера при проведении комплексного мониторинга состояния работающей АСУ ТП. Расположите этапы проверки параметров в порядке от базового физического уровня до оценки конечного технологического результата.
1. Анализ внутренних ресурсов и состояния программируемого контроллера: оценка загрузки процессора, фактического времени цикла сканирования программы, использования памяти и чтение журнала системных ошибок</td></tr>
</table>

		2. Оценка конечных технологических параметров процесса (давление, расход, уровень, температура) и сравнение их фактических значений с заданными уставками для выявления отклонений 3. Проверка электропитания и условий окружающей среды в шкафах управления: измерение напряжения на шинах, контроль температуры, влажности и отсутствия токопроводящей пыли 4. Мониторинг состояния промышленных сетей связи: проверка загрузки информационных шин, наличия ошибок обмена и статуса подключения периферийных узлов 5. Контроль сигналов на уровне поля: проверка корректности показаний датчиков на клеммах модулей ввода-вывода и фактического отклика исполнительных механизмов Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |
МДК.02.02 Средства автоматизации технологических процессов и производств		
У 2.1.2	анализировать параметры систем автоматизации в процессе эксплуатации;	**Задание 8016** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В процессе эксплуатации автоматизированных систем на производстве важно не только обеспечивать их бесперебойную работу, но и постоянно контролировать ключевые параметры — такие как точность, надёжность, быстродействие и устойчивость. Эти характеристики напрямую влияют на качество выпускаемой продукции и безопасность технологического процесса. Какие основные параметры систем автоматизации необходимо анализировать в процессе их эксплуатации и почему это важно? **Задание 8073** Прочитайте текст и установите последовательность. Современные автоматизированные системы на производстве должны не только выполнять заданные функции, но и сохранять стабильные характеристики в течение всего срока эксплуатации. Для этого обслуживающий персонал регулярно отслеживает и оценивает ключевые параметры работы систем автоматизации. Установите правильную логическую последовательность действий инженера при проведении комплексного мониторинга состояния работающей АСУ ТП. Расположите этапы проверки параметров в порядке от базового физического уровня до оценки конечного технологического результата 1. Анализ внутренних ресурсов и состояния программируемого контроллера: оценка загрузки процессора, фактического времени цикла сканирования программы, использования памяти и чтение журнала системных ошибок 2. Оценка конечных технологических параметров процесса (давление, расход, уровень, температура) и сравнение их фактических значений с заданными уставками для выявления отклонений 3. Проверка электропитания и условий окружающей среды в шкафах управления: измерение напряжения на шинах, контроль температуры, влажности и отсутствия токопроводящей пыли 4. Мониторинг состояния промышленных сетей связи: проверка загрузки информационных шин, наличия ошибок обмена и статуса подключения периферийных узлов 5. Контроль сигналов на уровне поля: проверка корректности показаний датчиков на клеммах модулей ввода-вывода и фактического отклика исполнительных механизмов Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |
У 2.1.6	анализировать функционирование	**Задание 8022** Прочитайте текст и установите соответствие.

<table>
<tr><td></td><td>параметров систем в процессе эксплуатации;</td><td>В процессе эксплуатации автоматизированных систем на промышленных объектах их эффективность и безопасность напрямую зависят от стабильности и качества функционирования основных параметров. Для обеспечения надёжной работы технологического оборудования операторы и инженеры должны уметь распознавать и оценивать такие характеристики, как точность, надёжность, быстродействие и устойчивость. Понимание этих параметров позволяет своевременно выявлять неисправности, предотвращать сбои и поддерживать оптимальный режим производства. Соотнесите ключевые параметрами систем автоматизации с их описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Способность системы сохранять работоспособность в течение заданного времени без отказов.</td><td>A</td><td>Точность</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Степень близости фактического значения регулируемой величины к её заданному значению.</td><td>B</td><td>Надежность</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Способность системы возвращаться в устойчивое состояние после кратковременного внешнего воздействия.</td><td>C</td><td>Быстродействие</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Время, необходимое системе для реакции на изменение входного сигнала или возмущения.</td><td>D</td><td>Устойчивость</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Способность системы сохранять заданные показатели качества работы при наличии внешних или внутренних возмущающих воздействий (помех).</td><td>E</td><td>Помехоустойчивость</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>З 2.1.6</td><td>параметры электронного оборудования и систем автоматического управления;</td><td>Задание 8024
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Измерение температуры в печи производилось с помощью термометра сопротивления с неунифицированным выходным сигналом. Для преобразования сигнала с термометра сопротивления в унифицированный токовый сигнал используется измерительный преобразователь модульный ИПМ. Сигнал с ИПМ поступает на аналоговый входной модуль контроллера для преобразования его в цифровой сигнал. Какое из перечисленных устройств автоматизации является первичным преобразователем? 1) термометр сопротивления 2) измерительный преобразователь модульный (ИМП) 3) аналоговый входной модуль контроллера 4) контроллер 5) термопара
1. термометр сопротивления
2. измерительный преобразователь модульный (ИМП)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>3. аналоговый входной модуль контроллера
4. контроллер
5. термопара</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.02.03 Программирование логических контроллеров</td></tr>
<tr><td>У 2.1.3</td><td>производить эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления;</td><td>Задание 8102
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Во время планового осмотра системы автоматизации на базе ПЛК оператор заметил, что один из дискретных входов не реагирует на сигнал с датчика, хотя сам датчик исправен. Какое действие наиболее целесообразно в рамках эксплуатации аппаратно-программного обеспечения?
1. Немедленно заменить ПЛК целиком — он вышел из строя
2. Перезагрузить контроллер и надеяться, что ошибка исчезнет
3. Проверить состояние входного модуля ПЛК, целостность кабеля и наличие сигнала на клемме, а также убедиться, что соответствующая переменная активна в программе
4. Отключить данный вход в программе и перевести систему в упрощённый режим работы
5. Принудительно установить значение переменной («форсировать» бит) в программном обеспечении для продолжения работы, не проверяя физические цепи
Задание 8103
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При работе линии розлива жидкости ПЛК не формирует сигнал на открытие электромагнитного клапана, хотя по логике программы условие для его включения выполнено. Какое действие наиболее правильно в рамках эксплуатации аппаратно-программного комплекса?
1. Заменить клапан — он, скорее всего, заклинил
2. Игнорировать проблему — система и так работает «почти нормально».
3. Проверить: активна ли выходная переменная в программе ПЛК, подаётся ли напряжение на выходной модуль и исправен ли сам клапан
4. Перепрограммировать весь ПЛК заново, чтобы «всё заработало».
5. Заменить весь выходной модуль ПЛК на новый без предварительной диагностики, так как отсутствие сигнала указывает на гарантированный аппаратный сбой модуля</td></tr>
<tr><td>У 2.1.4</td><td>составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером;</td><td>Задание 8107
Прочитайте текст и установите соответствие.
При написании простых управляющих программ для ПЛК используются базовые логические операции и типовые структуры. Каждая из них решает определённую задачу: включение/выключение устройств, защиту от аварий, реализацию взаимных блокировок и т. д. Знание назначения этих элементов позволяет грамотно составлять и читать лестничные (lad) или функциональные (fbd) диаграммы — основные языки программирования ПЛК на начальном уровне.
Соотнесите элементы управляющей логики с их назначением в программе ПЛК. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Используется для формирования устойчивого включённого состояния, которое сохраняется после исчезновения пускового сигнала</td><td>А</td><td>Нормально разомкнутый контакт (NO)</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		2	Представляет собой команду на включение или отключение выходного устройства (например, двигателя или клапана).	B	Нормально замкнутый контакт (NC)
		3	Реализует условие «включено, если сигнал активен» — используется для запуска по нажатию кнопки	C	Катушка выхода (Coil)
		4	Реализует условие «включено, пока сигнал отсутствует» — часто применяется для аварийных остановов или защиты	D	Самоподхват (защёлка)
		5	Исключает одновременную активацию двух конфликтующих выходов (например, реверс двигателя или одновременное открытие и закрытие одного клапана) для предотвращения аварий.	E	Взаимная блокировка

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8108

Прочитайте текст и установите соответствие.

При разработке управляющих программ для ПЛК на начальном уровне широко применяются базовые элементы лестничной логики (lad). Каждый из них имеет чёткое функциональное назначение: от передачи сигнала до фиксации состояния или обеспечения безопасного отключения. Понимание роли этих элементов — основа для написания корректных и надёжных управляющих алгоритмов. Соотнесите элементы лестничной диаграммы с их функцией в управляющей программе. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Обеспечивает непрерывную работу устройства после кратковременного нажатия кнопки «Пуск» за счёт обратной связи через собственный выход.	A	Нормально разомкнутый контакт (NO)
2	Активирует исполнительное устройство (например, реле или двигатель) при выполнении условий в цепи	B	Нормально замкнутый контакт (NC)

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>3</td><td>Передаёт сигнал только при наличии активного входа (например, при нажатой кнопке).</td><td>C</td><td>Катушка выхода (Coil)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Прерывает цепь управления при появлении сигнала — часто используется для кнопки «Стоп» или аварийного выключения.</td><td>D</td><td>Цепь самоподхвата</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Предотвращает одновременную активацию двух конфликтующих выходов (например, реверс двигателя «вперёд» и «назад») для исключения аварий</td><td>E</td><td>Взаимная блокировка</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>У 2.1.5</td><td>анализировать технические параметры, характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров;</td><td>Задание 8100
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Подобрать сигнальные модули контроллера 300 серии для реализации системы управления уровнем воды в баке, если сигнализация верхнего предела уровня осуществляется поплавковым дискретным уровнемером, а управление подачей воды осуществляется с помощью аналогового автоматического клапана с задвижкой. В ответе запишите цифровое обозначение выбранных сигнальных модулей контроллера с расшифровкой
Задание 8101
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Подобрать сигнальные модули контроллера 400 серии для реализации системы управления расхода воды в бак, если расход измеряется электромагнитным расходомером с выходным унифицированным сигналом, а прекращение и возобновление подачи воды осуществляется с помощью дискретного отсечного клапана с задвижкой. В ответе запишите цифровое обозначение выбранных сигнальных модулей контроллера с расшифровкой.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПП.02 Производственная практика</td></tr>
<tr><td>Н 2.1.1</td><td>эксплуатации и обслуживания электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса;</td><td>Задание 8206
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между типовыми операциями технического обслуживания и конкретными действиями, которые необходимо выполнить в рамках каждой операции. Для каждой позиции из левого столбца выберите один корректный вариант из правого столбца
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Проверка целостности корпусов, клеммных соединений, отсутствие следов перегрева, загрязнений, коррозии</td><td>A</td><td>Ежедневный осмотр электронного оборудования</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Сравнение показаний датчиков с эталонными значениями, корректировка коэффициентов</td><td>B</td><td>Профилактическая чистка силовых шкафов</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

			преобразования, фиксация результатов в журнале		
		3	Удаление пыли и загрязнений с помощью сжатого воздуха или вакуумной системы, очистка вентиляционных решёток	C	Калибровка измерительных каналов
		4	Имитация аварийных ситуаций (перегрев, перегрузка, обрыв цепи), контроль срабатывания сигнализации и отключения оборудования	D	Проверка работоспособности систем аварийной защиты
		5	Использование динамометрического инструмента для затяжки клемм и болтовых контактов с моментом, регламентированным заводом-изготовителем, для предотвращения ослабления контакта и перегрева	E	Контрольная протяжка резьбовых соединений

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8207

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между типовыми операциями технического обслуживания и конкретными действиями, которые необходимо выполнить в рамках каждой операции. Для каждой позиции из левого столбца выберите один корректный вариант из правого столбца.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Измерение сопротивления заземляющих контуров, проверка изоляции кабелей мегаомметром	A	Обновление программного обеспечения ПЛК
2	Проверка качества сигналов, целостности линий, экранировки, замер задержек передачи данных	B	Контроль заземления и изоляции
3	Загрузка актуальной версии ПО, проверка корректности работы алгоритмов, резервное копирование конфигураций	C	Обслуживание исполнительных механизмов
4	Смазка подвижных частей, проверка хода штоков, герметичности	D	Диагностика полевых шин (Profibus, Modbus и др.)

	уплотнений, замена изношенных элементов		
5	Очистка чувствительных элементов, продувка импульсных линий, проверка герметичности соединений, контроль нулевой точки	Е	Техническое обслуживание датчиков и первичных преобразователей

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8208

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

На участке прокатного стана нужно выполнить плановое обслуживание системы управления. Условия работы тяжёлые: жарко (+35…+45 °c), пыльно, есть вибрация. Точность позиционирования валков должна быть ±0,1 мм. Выберите одну самую важную задачу из списка и кратко объясните (2–3 предложения), почему именно её нужно делать в первую очередь

1. Заменить фильтры вентиляции в шкафах управления
2. Проверить и настроить датчики положения валков
3. Проверить работу аварийной остановки
4. Обновить программу контроллеров
5. Проверить герметичность кабельных вводов и уплотнений шкафов для предотвращения попадания абразивной металлической пыли

Задание 8209

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Прокатный стан работает в тяжёлых условиях: жара (+35…+45 °c), пыль, вибрация. Точность позиционирования валков — ±0,1 мм. Выберите одну самую важную задачу для планового обслуживания и объясните в 2–3 предложениях, почему именно её — в первую очередь

1. Обновить антивирус на компьютере оператора
2. Заменить аккумулятор резервного питания в ПЛК
3. Обновить прошивку контроллеров
4. Почистить и подтянуть клеммы в шкафах управления
5. Откалибровать датчики положения валков

Задание 8210

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Вы — инженер по автоматизации на участке доменной печи. В летний период температура в цехе стабильно держится на уровне +40 °c. Напишите, какие мероприятия по эксплуатации шкафов управления с электроникой необходимо проводить, чтобы предотвратить перегрев и сбои оборудования.

Задание 8211

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

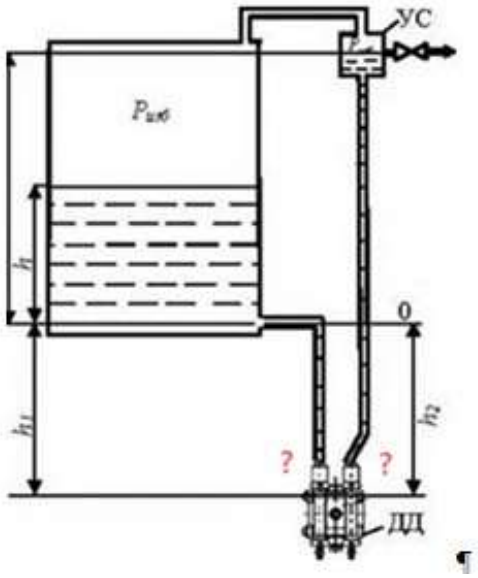
Вы — специалист по автоматизации на участке кислородно-конвертерной плавки. В зоне установки конвертеров наблюдаются: интенсивные тепловые излучения (поверхности нагреваются до +200 °c); высокая концентрация металлической пыли и оксидов в воздухе; периодические ударные нагрузки от работы оборудования. Напишите, какие мероприятия по эксплуатации датчиков температуры, давления, состава газа, размещенных в зоне конвертера, необходимо проводить, чтобы обеспечить их стабильную работу

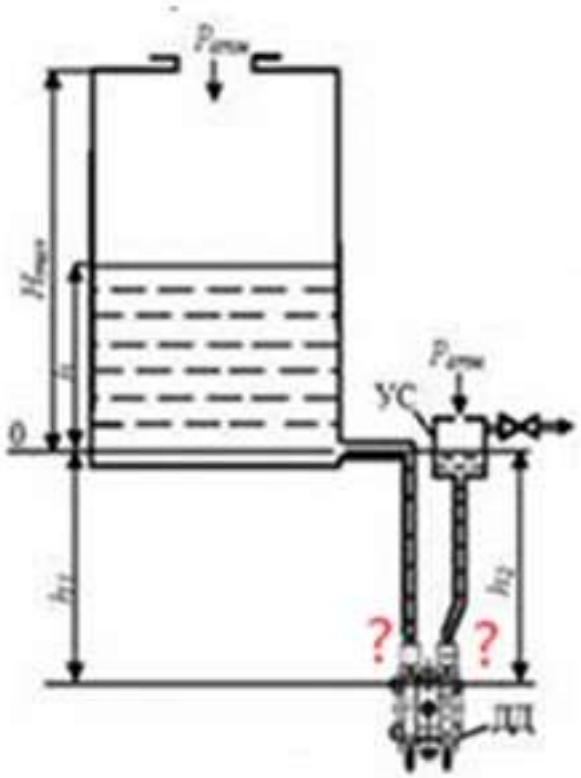
ПК 2.2. Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации.

ОУП.03 Математика

<table>
<tr>
<td>ПРб7</td>
<td>умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</td>
<td>Задание 7661
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При эксплуатации автоматической системы управления технологическим процессом осуществляется непрерывный мониторинг параметров оборудования. В таблице приведены среднесуточные значения температуры (в °c) в реакторе, полученные с датчика за первые 6 дней работы. Чему равна средняя температура в реакторе за эти 6 дней?
<table>
<tr><th>День</th><th>Температура (°C)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>125</td></tr>
<tr><td>2</td><td>135</td></tr>
<tr><td>3</td><td>140</td></tr>
<tr><td>4</td><td>115</td></tr>
<tr><td>5</td><td>155</td></tr>
<tr><td>6</td><td>170</td></tr>
</table>
1. 130 °C
2. 135 °C
3. 140 °C
4. 145 °C
5. 155°C
Задание 7676
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При эксплуатации автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) осуществляется непрерывный мониторинг параметров оборудования. В таблице приведены среднесуточные значения температуры (в °c) в реакторе, полученные с датчика за первые 6 дней работы. Чему равна средняя температура в реакторе за эти 6 дней?
<table>
<tr><th>День</th><th>Температура (°C)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>130</td></tr>
<tr><td>2</td><td>135</td></tr>
<tr><td>3</td><td>145</td></tr>
<tr><td>4</td><td>125</td></tr>
<tr><td>5</td><td>160</td></tr>
<tr><td>6</td><td>175</td></tr>
</table>
1. 130 °C
2. 135 °C
3. 140 °C
4. 145 °C
5. 150 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>ПРб13</td>
<td>умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты</td>
<td>Задание 7662
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При калибровке системы управления промышленным роботом определены координаты двух положений на плоскости: a(1; –3) и b(5; 7). Найдите координаты вектора перемещения (AB), необходимого для расчёта траектории движения.
1. (4;10)
2. (-4;-10)
3. (6;4)
4. (5;-21)
5. (-6;-4)</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>середины отрезка, расстояние между двумя точками;</td><td>Задание 7675
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При калибровке системы управления промышленным роботом определены координаты двух положений на плоскости: a(4; –3) и b(-5; 7). Найдите координаты вектора перемещения (AB), необходимого для расчёта траектории движения.
1. (9;-10)
2. (-9;10)
3. (-1;4)
4. (-20;-21)
5. (1;-4)</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОП.03 Метрология и стандартизация и сертификация</td></tr>
<tr><td>Зд 2</td><td>основные положения систем (комплексов) стандартов в области общетехнических и организационно-методических вопросов;</td><td>Задание 7607
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Стандарты имеют разный статус и категорию, которые классифицируются в зависимости от сферы действия. Какой вид стандарта действует на территории только одной, конкретной страны:</td></tr>
<tr><td>Уд 1</td><td>использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</td><td>Задание 7605
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Объектом сертификации могут выступать продукция, процесс или услуга, а также система качества организации. Система качества организации сертифицируется на основании какого документа?
1. ГОСТ Р
2. ИСО
3. МЭК
4. СТО
5. СМК
Задание 7615
Прочитайте текст и установите соответствие.
Прочитайте перечень нормативных актов и установите соответствие между их наименованием и классификационной группой
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>ГОСТ Р 1.0–2004 Стандартизация в РФ. Основные положения</td><td>A</td><td>Стандарт организации</td></tr>
<tr><td>2</td><td>СТО РЖД 1.01.001-2005 «Корпоративная система стандартизации ОАО РЖД». Основные положения</td><td>B</td><td>Основополагающий стандарт</td></tr>
<tr><td>3</td><td>ГОСТ 2222-95. Межгосударственный стандарт. Метанол. Технические условия</td><td>C</td><td>Стандарт на услуги</td></tr>
<tr><td>4</td><td>ГОСТ Р 50690–2000 Государственный стандарт Российской Федерации. Туристические услуги. Общие требования</td><td>D</td><td>Стандарт на продукцию</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования</td><td>E</td><td>Технический регламент</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</td></tr>
</table>

		1	2	3	4	5	
МДК.02.01 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления							
У 2.2.2	использовать электронное оборудование и системы автоматического управления для контроля и регулирования основных технологических параметров;	**Задание 8044** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Измерение уровня жидкости в резервуаре происходит с помощью дифференциального датчика давления (ДД), как показано на рисунке 1: Рисунок 1 – измерение уровня в баке с помощью дифференциального датчика давления (ДД) и уравнительного сосуда (УС) Датчик дифференциального давления находится ниже минимального уровня жидкости и импульсной линией подключен к одной из камер ДД, а уравнительный сосуд расположен на верхнем пределе уровня жидкости и к датчику ДД подключается также импульсной линией. В ответе запишите, с какой стороны должны подключаться плюсовая и минусовая камеры датчика ДД  **Задание 8045** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Измерение уровня жидкости в резервуаре происходит с помощью дифференциального датчика давления (ДД), как показано на рисунке 1: Рисунок 1 – Измерение уровня в баке с помощью дифференциального датчика давления (ДД) и уравнительного сосуда (УС) Датчик дифференциального давления находится ниже минимального уровня жидкости и импульсной линией подключен к одной из камер ДД, уравнительный сосуд расположен на нижнем пределе уровня жидкости и к датчику ДД подключается также импульсной линией. В ответе запишите, с какой стороны должны подключаться плюсовая и минусовая камеры датчика ДД.					

		
З 2.2.3	основы автоматического управления;	**Задание 8047** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Системы автоматического управления применяются повсеместно — от промышленных линий до бытовой техники. Независимо от сложности, любая такая система строится по единым принципам и включает ряд обязательных элементов, обеспечивающих её работу без участия человека. Понимание этих основ необходимо для правильной эксплуатации, настройки и диагностики автоматизированного оборудования. Какой из перечисленных элементов обязательно входит в состав любой системы автоматического управления? 1. Исполнительное устройство 2. Человек-оператор 3. Цветной дисплей 4. Резервный генератор 5. Беспроводной модуль связи (Wi-Fi или Bluetooth) **Задание 8048** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Любая система автоматического управления, независимо от её назначения — будь то станок, конвейер или климатическая установка, — строится на базовых принципах и содержит ключевые компоненты, без которых автоматическое регулирование невозможно. Знание этих элементов помогает правильно обслуживать оборудование и быстро выявлять причины неисправностей. Какой элемент обязательно присутствует в любой системе автоматического управления? 1. Пульт ручного управления 2. Датчик 3. Исполнительный механизм 4. Система видеонаблюдения 5. Микропроцессорный контроллер

<table>
<tr><td colspan="3">МДК.02.02 Средства автоматизации технологических процессов и производств</td></tr>
<tr><td>У 2.2.1</td><td>выполнять контроль и анализ систем автоматического управления на основании полученных результатов в процессе их эксплуатации;</td><td>Задание 8026
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Оператор заметил, что в системе автоматического регулирования температуры в печи наблюдается длительное затухающее колебание выходной величины после каждого изменения уставки. Какой из перечисленных выводов наиболее обоснован?
1. Система работает идеально — колебания подтверждают её чувствительность
2. В системе недостаточное усиление — требуется увеличить коэффициент передачи регулятора
3. Система имеет чрезмерную инерционность — нужно заменить исполнительный механизм
4. Настройки регулятора не оптимальны — вероятно, завышен коэффициент усиления или неправильно подобраны параметры ПИД-регулятора
5. Для устранения колебаний необходимо максимально увеличить интегральную составляющую регулятора, чтобы система быстрее устраняла отклонения от уставки</td></tr>
<tr><td>У 2.2.3</td><td>анализировать эффективность средств автоматизации технологических операций;</td><td>Задание 8025
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Современные производства стремятся к повышению производительности, снижению затрат и улучшению качества продукции. Одним из ключевых путей достижения этих целей является внедрение средств автоматизации — от датчиков и исполнительных механизмов до комплексных систем управления. Однако не всякое автоматизированное решение оказывается эффективным: важно уметь оценивать, насколько правильно выбраны и применены технические средства в конкретной технологической операции. Какие критерии позволяют оценить эффективность средств автоматизации при выполнении технологических операций?</td></tr>
<tr><td>З 2.2.2</td><td>принцип работы электронного оборудования и систем автоматического управления;</td><td>Задание 8027
Прочитайте текст и установите соответствие.
Существуют различные методы измерения расхода, в которых используются устройства различного типа. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Электромагнитный расходомер</td><td>A</td><td>Диафрагма</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Кориолисовый расходомер</td><td>B</td><td>Электроды</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Метод переменного перепада давления</td><td>C</td><td>Источник и приемник звуковых импульсов</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Ультразвуковой расходомер</td><td>D</td><td>Катушка возбуждения</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Метод постоянного перепада давления (расходомер переменного сечения)</td><td>E</td><td>Поплавок в конической трубке</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.02.03 Программирование логических контроллеров</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>У 2.2.2</td>
<td>использовать электронное оборудование и системы автоматического управления для контроля и регулирования основных технологических параметров;</td>
<td>
Задание 8109
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Современные промышленные объекты оснащены датчиками, исполнительными механизмами и программируемыми логическими контроллерами (ПЛК), которые совместно обеспечивают автоматический контроль и регулирование таких параметров, как температура, давление, уровень, расход и положение. ПЛК обрабатывает сигналы с датчиков и выдаёт управляющие команды на исполнительные устройства, поддерживая заданный технологический режим без участия оператора. Каким образом электронное оборудование и системы автоматического управления на базе ПЛК обеспечивают контроль и регулирование технологических параметров?
Задание 8110
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
В автоматизированных технологических процессах контроль таких величин, как температура, уровень, давление или скорость, осуществляется без постоянного участия человека. Эту функцию выполняют интегрированные системы, включающие датчики, исполнительные механизмы и программируемые логические контроллеры (ПЛК), которые обрабатывают информацию и управляют оборудованием в реальном времени. Как ПЛК совместно с электронными средствами обеспечивают автоматическое поддержание заданных значений технологических параметров?
Задание 8111
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
На участке термостатирования необходимо поддерживать температуру в ёмкости на уровне 75 °c. Датчик температуры подключён к аналоговому входу ПЛК, а нагреватель — к выходу через реле. Какой из перечисленных подходов наиболее правильно отражает принцип работы системы автоматического регулирования?
1. Включить нагреватель вручную и периодически проверять температуру по показаниям датчика
2. Настроить ПЛК так, чтобы при температуре ниже 75 °C он включал нагреватель, а при достижении 75 °C — выключал
3. Подавать на нагреватель постоянное напряжение, так как датчик и так «сам всё покажет»
4. Отключить датчик и использовать таймер для включения/выключения нагревателя
5. Применить алгоритм ПИД-регулирования для плавного и непрерывного изменения мощности нагревателя, поскольку датчик температуры выдаёт аналоговый сигнал
Задание 8112
Прочитайте текст и установите соответствие.
В системах автоматического управления промышленными процессами ключевую роль играет взаимодействие между датчиками, исполнительными устройствами и программируемым логическим контроллером (ПЛК). Каждый элемент выполняет свою функцию: одни измеряют параметры, другие — воздействуют на процесс, а ПЛК принимает решения на основе полученных данных. Понимание назначения каждого компонента позволяет правильно проектировать и эксплуатировать автоматизированные системы.
Соотнесите компоненты АСУ с их функцией в контуре регулирования К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Обеспечивает стабильное напряжение для работы электронных модулей системы.</td><td>А</td><td>Датчик давления</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

		2	Преобразует управляющий сигнал от ПЛК в механическое действие (открытие/закрытие клапана).	B	Программируемый логический контроллер (ПЛК)
		3	Измеряет текущее значение технологического параметра и передаёт его в виде электрического сигнала.	C	Электропривод запорного клапана
		4	Обрабатывает входные сигналы, сравнивает их с заданными значениями и формирует команды на исполнительные устройства.	D	Блок питания
		5	Визуализирует текущее состояние технологического процесса, выводит аварийные сообщения и позволяет оператору вводить уставки или переключать режимы работы.	E	Панель оператора

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ПП.02 Производственная практика

Н 2.2.1	осуществления контроля и анализа параметров систем в процессе их эксплуатации;	**Задание 8212** Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между контролируемыми параметрами технологического процесса и методами/инструментами их измерения и анализа. Для каждой позиции из левого столбца выберите один корректный вариант из правого столбца К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Датчик избыточного давления Метран 150TG	A	Температура сляба на выходе из нагревательной печи
2	Энкодер	B	Давление дутья в воздухопроводе
3	Пирометр инфракрасный	C	Уровень шлака в ковше
4	Радиоволновой уровнемер с цифровым выходом	D	Скорость движения проката на рольганге
5	Бесконтактный рентгеновский или лазерный толщиномер	E	Толщина проката (полосы) на выходе из клети

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8214

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между контролируемыми параметрами технологического процесса и методами/инструментами их измерения и анализа. Для каждой позиции из левого столбца выберите один корректный вариант из правого столбца.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Натяжение полосы в межклетевом пространстве	A	Термопара ТПП с вторичным преобразователем
2	Толщина полосы после прокатки	B	Газоанализатор с электрохимическим сенсором
3	Температура горячего дутья	C	Электромагнитный расходомер
4	Расход охлаждающей воды на кристаллизатор	D	Лазерный толщиномер
5	Концентрация кислорода в отходящих газах	E	Тензометрический датчик силы (тензодатчик)

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8215

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вам необходимо измерить расход охлаждающей воды в контуре охлаждения доменной печи. Какой тип датчика обеспечит наиболее точное и надёжное измерение в условиях высокой температуры и возможного наличия взвеси в потоке?

1. Мембранный дифференциальный манометр (датчик перепада давления)
2. Электромагнитный расходомер
3. Турбинный расходомер с механическим счётчиком
4. Ультразвуковой датчик уровня в напорном баке
5. Термоанемометрический датчик скорости потока

Задание 8216

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вам необходимо непрерывно контролировать температуру расплавленного чугуна в ковше (диапазон: +1 100 … +1 400 °c). Какой тип датчика обеспечит надёжное и точное измерение в условиях высокой запылённости, тепловых излучений и возможных механических воздействий?

1. Биметаллический термометр
2. Термопара типа S (платино-родиевая)
3. Полупроводниковый терморезистор (термистор)
4. Инфракрасный пирометр
5. Жидкостный стеклянный термометр

Задание 8217

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Внимательно рассмотрите рисунок и напишите. Что измеряет устройство на рисунке и на каком принципе это основано?

		 **Задание 8218** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Определите по рисунку назначение устройства и объясните принцип его работы

		
ПК 2.3. Проводить регламентные и профилактические работы, настройку оборудования и прикладного программного обеспечения автоматических систем управления.		
МДК.02.01 Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления		
У 2.3.3	производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров;	**Задание 8052** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. На производственном участке установлен ПЛК для управления конвейерной линией. В процессе эксплуатации наблюдаются следующие симптомы: периодические сбои в работе дискретных входов; замедление реакции системы на команды оператора; случайные перезапуски контроллера; ошибки в буфере диагностики. При проверке обнаружено: индикатор питания мигает нестандартным образом; некоторые входы показывают неверные значения; в журнале ошибок зафиксированы сбои связи с периферийными устройствами. В ответе запишите пошаговый план диагностики для выявления причины неисправности **Задание 8056** Прочитайте текст и установите последовательность. На производственном участке установлен ПЛК для управления конвейерной линией. При визуальном осмотре и первичной проверке обнаружено: индикатор питания мигает нестандартным образом; некоторые входы показывают неверные значения; в журнале ошибок зафиксированы сбои связи с периферийными устройствами. Установите правильную логическую последовательность для диагностики и локализации данной неисправности. Расположите этапы в порядке от первого (наиболее безопасного и логичного для начала диагностики) до последнего (завершающего действия). 1. Отключить периферийные устройства (датчики и исполнительные механизмы) от модулей ввода-вывода, чтобы проверить работу ПЛК

<table>
<tr><td></td><td></td><td>в «холостом» режиме и исключить короткое замыкание в полевых цепях
2. Проанализировать журнал диагностических ошибок ПЛК, зафиксировать коды сбоев и сопоставить их с нестандартным миганием индикатора питания
3. Выполнить замену выявленного неисправного компонента (например, блока питания или модуля) и провести тестовый запуск системы под нагрузкой
4. Измерить мультиметром фактическое напряжение на клеммах источника питания ПЛК (и на клеммах модулей) под нагрузкой, чтобы выявить просадки напряжения
5. Проверить качество контура заземления и целостность экранов кабелей, чтобы исключить влияние электромагнитных наводок на дискретные входы и линии связи
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>У 2.3.4</td><td>настраивать электронное оборудование;</td><td>Задание 8059
Прочитайте текст и установите соответствие.
При эксплуатации и настройке программируемых логических контроллеров (ПЛК) специалисту необходимо понимать назначение ключевых параметров конфигурации. Правильная настройка влияет на стабильность работы системы, корректность обработки данных и надёжность обмена информацией между устройствами. Соотнесите параметры настройки программируемого логического контроллера с их назначением параметров
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Память, сохраняющая значения при отключении питания</td><td>A</td><td>Data type configuration</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Настройка типов данных для переменных в программе</td><td>B</td><td>Module address assignment</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Определение адресов модулей ввода-вывода в системе</td><td>C</td><td>Retentive memory</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Размер буфера для обмена данными между устройствами</td><td>D</td><td>Communication buffer size</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Максимально допустимое время выполнения одного цикла сканирования программы, превышение которого приводит к аварийной остановке контроллера.</td><td>E</td><td>Watchdog timer</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 8062
Прочитайте текст и установите последовательность.
При настройке и эксплуатации оборудования в системах автоматизации важно правильно понимать назначение и влияние каждого параметра. От точности настройки таких характеристик, как фильтрация сигналов, диапазон измерений, погрешность и скорость</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>передачи данных, зависит надежность сбора информации, корректность управления и устойчивость работы всей системы.
Установите правильную логическую последовательность действий инженера при первичной настройке аналогового измерительного канала (датчик + модуль ввода ПЛК). Расположите этапы в порядке от первого (базовая физическая настройка) до последнего (итоговая проверка).
1. Настройка параметров аналоговой фильтрации (сглаживания) сигнала для подавления электромагнитных помех и высокочастотных шумов, не искажая при этом полезный сигнал
2. Проверка и валидация настроенного измерительного канала в реальных или имитационных условиях, сравнение показаний с эталонным прибором
3. Конфигурация скорости передачи данных (baud rate или частоты опроса) для обеспечения своевременного и детерминированного обмена информацией с контроллером
4. Установка диапазона измерения (например, 0–100 °C, 0–10 бар или 4–20 мА) в соответствии с физическими пределами технологического процесса и паспортными данными датчика
5. Определение допустимой погрешности измерения и проведение процедуры калибровки (ввода поправочных коэффициентов) для обеспечения требуемой точности прибора
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>З 2.3.1</td><td>виды и область применения специализированного инструмента для проведения регламентных и профилактических работ;</td><td>Задание 8051
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
На рисунке показаны четыре положения переключателя цифрового мультиметра mas838l. Студенту необходимо провести измерение сопротивления термометра сопротивления типа pt100 для проверки его исправности. Выберите верное положение мультиметра для измерения температуры с помощью термометра сопротивления и обоснуйте свой ответ
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПП.02 Производственная практика</td></tr>
<tr><td>Н 2.3.1</td><td>технического обслуживания и поддержки систем автоматического управления производственных процессов;</td><td>Задание 8241
Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между типовыми неисправностями электронного оборудования и систем автоматического управления на металлургическом предприятии и методами их диагностики/устранения. Для каждой позиции из левого столбца выберите один корректный вариант из правого столбца
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>1</td><td>Калибровка датчика, проверка соединений и компенсационных проводов, контроль помех</td><td>А</td><td>Периодические сбои в работе ПЛК (программируемого логического контроллера) без явных ошибок в программе</td></tr><tr><td>2</td><td>Проверка давления рабочей среды, очистка</td><td>В</td><td>Потеря связи между датчиками и</td></tr></table></td></tr>
</table>

	фильтров, смазка подвижных частей		центральным контроллером по полевой шине (например, Profibus
3	Визуальный осмотр и прозвонка кабельных линий, проверка экранировки и заземления	C	Нестабильные показания аналогового датчика температуры (термопары)
4	Очистка вентиляционных решёток, проверка работы вентиляторов, контроль нагрузки	D	Замедление реакции исполнительных механизмов (клапанов, приводов)
5	Перезагрузка ПЛК, анализ журнала ошибок, обновление ПО	E	Перегрев силового модуля преобразователя частоты

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8242

Прочитайте текст и установите соответствие.

Сопоставьте симптомы неисправностей автоматики и электроники (левый столбец) с методами их поиска и устранения (правый столбец)

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Проверка затяжки клеммных соединений, контроль переходных сопротивлений	A	Ложные срабатывания дискретных входов ПЛК
2	Поиск короткого замыкания, проверка изоляции, контроль токов утечки	B	Скачки выходного тока преобразователя частоты при стабильной нагрузке
3	Проверка балансировки вращающихся частей, затяжка крепёжных элементов, замена изношенных подшипников	C	Постоянное превышение допустимой вибрации агрегата, фиксируемое датчиками
4	Проверка изоляции кабелей, контроль уровня помех, экранирование линий	D	Несоответствие заданного и фактического положения сервопривода
5	Проверка обратной связи (энкодера), калибровка нулевого положения, контроль кабелей	E	Частое отключение защитного автомата в цепи питания шкафа управления

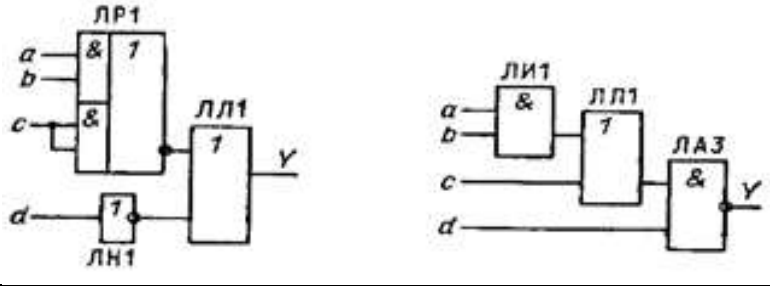
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8243

		Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Главную причина скачущих показаний датчика давления, если на корпусе есть коррозия, подтёки и трещины изоляции кабеля: 1. Естественный износ мембраны датчика из-за циклических нагрузок 2. Попадание влаги внутрь корпуса из-за нарушения герметичности 3. Помехи от силового оборудования 4. Загрязнение чувствительного элемента металлической пылью 5. Сбой вторичного прибора (регистратора) **Задание 8245** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При осмотре ПЛК siemens s7-300 обнаружено: • конденсат и потемнение на корпусе; • температура в шкафу +42 °c (норма +25…+35 °c); • периодические сбросы связи с удалёнными модулями Какова первоочередная причина наблюдаемых симптомов? 1. Перегрев процессора из-за засорения вентиляционных решёток и нарушения теплообмена 2. Сбой программного обеспечения ПЛК из-за некорректного обновления 3. Повреждение внутренних плат из-за попадания металлической пыли через негерметичный корпус 4. Нарушение питания из-за нестабильности сетевого напряжения 5. Естественный износ конденсаторов на материнской плате **Задание 8246** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Внимательно рассмотрите рисунок и напишите, как называется данный инструмент и как его используют при техническом обслуживании электрического оборудования?  **Задание 8247** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Рассмотрите рисунок и напишите, как называется данный инструмент и как его используют при техническом обслуживании электрического оборудования?

		
ПК 3.1. Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления.		
ОП.02 Электротехника		
Уд 2	измерять параметры электрической, электронной цепи;	**Задание 7537** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При обслуживании системы автоматики обнаружено, что светодиод индикации не загорается. Цепь состоит из источника питания 5 В, токоограничивающего резистора 220 Ом и светодиода, соединённых последовательно. Какие измерения необходимо выполнить для диагностики неисправности и в какой последовательности? **Задание 7538** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При диагностике блока питания контроллера необходимо проверить простую цепь: источник 12 В и резистор 100 Ом. Какие параметры и в какой последовательности измерить мультиметром для проверки исправности цепи?
Зд 4	принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;	**Задание 7539** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что такое электрический трансформатор? 1. Устройство для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения 2. Устройство для измерения силы электрического тока 3. Устройство для защиты электрической цепи от перегрузок 4. Устройство для хранения электроэнергии 5. Устройство для защиты и измерения электричества **Задание 7540** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой элемент электрической цепи служит для ограничения тока в цепи? 1. резистор 2. конденсатор 3. индуктор 4. диод 5. генератор
ОП.05 Цифровая схемотехника		
Уд 2	проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;	**Задание 8037** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Для сравнения между собой различных вариантов схем, реализующих одну и ту же функцию, нужно уметь оценивать их качество. Наиболее распространена оценка схемы по двум параметрам — задержке T и аппаратурным затратам w. Определите временные затраты приведенных схем 1 и 2, принимая, что временная задержка одного логического элемента равна 10 нс и определите какая схема будет более быстрой

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Зд 4</td><td>принципы построения и функционирования запоминающих устройств: ОЗУ, ПЗУ, ПЛИС;</td><td>Задание 8039
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Для описания работы цифровых схем широко применяют таблицы истинности, в которой будут перечислены состояния на выходе при любой комбинации входных сигналов. Ниже приведен пример таблицы истинности одного из видов комбинационных устройств. Проанализируйте таблицу и определите, какой тип устройств из приведенных наименований соответствует данной таблице.
<table>
<tr><th colspan="8">Входы</th><th colspan="3">Выходы</th></tr>
<tr><th>X7</th><th>X6</th><th>X5</th><th>X4</th><th>X3</th><th>X2</th><th>X1</th><th>X0</th><th>Y2</th><th>Y1</th><th>Y0</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>
1. демультиплексор
2. мультиплексор
3. дешифратор
4. шифратор
5. компаратор</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.03.01 Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления</td></tr>
<tr><td>У 3.1.2</td><td>рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации;</td><td>Задание 8259
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Какова надёжность системы, состоящей из четырёх последовательно соединённых элементов, если вероятности их безотказной работы равны: p1=0,99; p2=0,8; p3=0,78; p4=0,88? В ответе запишите решение и значение надежности, округленное до сотых.
Задание 8260
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Какова надёжность системы, состоящей из четырёх последовательно соединённых элементов, если вероятности их безотказной работы равны: p1=0,95; p2=0,85; p3=0,75; p4=0,90? В ответе запишите решение и значение надёжности, округлённое до сотых</td></tr>
<tr><td>З 3.1.2</td><td>показатели надежности элементов систем автоматизации;</td><td>Задание 8261
Прочитайте текст и установите соответствие.
Оценка надежности технических систем базируется на ряде количественных показателей. Каждый из них отражает определенный аспект безотказной работы, и для точных расчетов необходимо четко различать их смысл. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Среднее время между соседними отказами элемента</td><td>А</td><td>Вероятность безотказной работы</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

2	Вероятность того, что в заданном интервале времени не возникнет отказ	B	Интенсивность отказов
3	Среднее время безотказной работы до предельного состояния	C	Средний ресурс
4	Условная плотность вероятности отказа элемента в определенный момент времени при условии, что до этого момента отказ не возник	D	Наработка на отказ
5	Вероятность того, что элемент окажется в работоспособном состоянии в произвольный момент времени	E	Коэффициент готовности

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8262

Прочитайте текст и установите соответствие.

Надёжность технических систем и изделий оценивается комплексом количественных показателей, каждый из которых характеризует определённый аспект их безотказной работы, долговечности или эксплуатационной готовности. Понимание точных формулировок этих показателей является необходимым условием для корректного расчёта, анализа и обеспечения надёжности на всех этапах жизненного цикла изделия. Соотнесите показатели надежности и их определения.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Среднее время работы до первого отказа	A	Вероятность безотказной работы
2	Вероятность того, что элемент будет работоспособен в произвольный момент времени, включая время восстановления после отказа	B	Интенсивность отказов
3	Условная плотность вероятности возникновения отказа в момент времени t при условии, что до этого момента отказ не произошёл	C	Средняя наработка до отказа
4	Вероятность безотказной работы в течение заданного интервала времени	D	Коэффициент технического использования

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>5</td><td>Наработка, которую изделие не превысит с заданной вероятностью γ%</td><td>E</td><td>Гамма-процентная наработка до отказа</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>З 3.1.3</td><td>показатели работоспособности и ремонтопригодности элементов систем автоматизации;</td><td>Задание 8263
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Выберите все правильные варианты ответов, соответствующие показателям ремонтопригодности
1. Средняя наработка на отказ
2. Среднее время восстановления
3. Вероятность восстановления в заданное время
4. Коэффициент готовности
5. Среднее время между плановыми ремонтами
Задание 8264
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Служба главного механика предприятия проводит аудит системы ППР (планово-предупредительных ремонтов). Для корректного планирования простоев аналитикам необходимо отделить показатели, описывающие процесс устранения поломок, от показателей, описывающих частоту их возникновения и общий износ. Выберите все правильные варианты ответов, соответствующие показателям ремонтопригодности
1. Интенсивность восстановления
2. Коэффициент технического использования
3. Средняя продолжительность восстановления после отказа
4. Интенсивность отказов
5. Вероятность восстановления работоспособного состояния за время t</td></tr>
<tr><td colspan="3">УП.03 Учебная практика</td></tr>
<tr><td>Н 3.1.1</td><td>выполнения диагностики приборов и средств автоматического управления;</td><td>Задание 8316
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
В ТЗ указано: «Проверить целостность шины rs-485 на линии длиной 800 метров, не отключая интерфейс от контроллера». Почему для этой задачи нельзя использовать обычный мультиметр в режиме прозвонки и какое средство диагностики необходимо применить?
Задание 8317
Прочитайте текст и установите соответствие.
Сочетание визуального осмотра и инструментальной диагностики позволяет технику быстро отделить очевидные физические дефекты от скрытых программных или параметрических сбоев, сокращая время простоя линии. Соотнесите приведенные примеры неисправностей с соответствующими им способами диагностики и причинами возникновения. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Потемневший резистор на плате</td><td>A</td><td>Визуальный контроль. Причина — механическое повреждение, приведшее к попаданию пыли на линзу и ложным срабатываниям.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Оплавленная изоляция</td><td>B</td><td>Визуальный контроль -</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

			провода		окисление. Причина — высокая влажность в шкафу, вызывающая обрыв цепи управления
		3	Зеленый налет на контактах реле	C	Визуальный контроль - перегрев. Причина — короткое замыкание в нагрузке или превышение питающего напряжения
		4	Трещина на корпусе фотоэлектрического датчика	D	Акустический контроль. Причина — износ уплотнительных колец или попадание стружки в пилотную секцию
		5	Стук при работе пневматического клапана	E	Визуальный контроль кабельного канала. Причина — превышение токовой нагрузки или плохой контакт в клеммной колодке

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8318

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите правильную последовательность действий при диагностике неисправности аналогового датчика давления (4–20 мА), если контроллер показывает нулевое значение, а технологический процесс требует немедленного восстановления контроля

1. Сравнение измеренного тока с показаниями в программе ПЛК и паспортными данными датчика
2. Визуальный осмотр целостности кабеля, разъема и клеммных соединений
3. Оформление акта диагностики с указанием выявленных отклонений и рекомендаций
4. Измерение напряжения питания на клеммах датчика мультиметром
5. Измерение тока в разрыве цепи (или через тестовые клеммы) для проверки реального выходного сигнала

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

ПП.03 Производственная практика

Н 3.1.1	выполнения диагностики приборов и средств автоматического управления;		**Задание 8298** Прочитайте текст и установите соответствие. Техника по АСУ должен уметь осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам. Соотнесите приведенные примеры проверок различных приборов и датчиков с описанием контроля. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:		
		1	Проверка блока питания	A	Замер мегаомметром между силовыми жилами и землей. Сравнение 150

				МОм с нормативом (не менее 20 МОм).
2	Контроль точности датчика	B	Подача сигнала и замер секундомером. Сравнение 0,05 сек с картой уставок защиты (норма 0,04–0,06 сек)	
3	Проверка сопротивления изоляции	C	Замер выходного напряжения мультиметром. Сравнение 24,1 В с допуском ПУЭ и ГОСТ (24 В ± 5%).	
4	Контроль времени срабатывания реле	D	Подача эталонного давления 10 кПа. Сверка токового сигнала 8,02 мА с паспортной погрешностью (не более ±0,1%).	
5	Проверка температурного класса	E	Контроль нагрева корпуса частотного преобразователя пирометром. Сравнение 55°C с классом изоляции двигателя (F — до 155°C).	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8299

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите приведенные примеры проверок различных приборов и датчиков с описанием контроля. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Контроль напряжения питания ПЛК	A	Замер напряжения на дискретном входе. Сравнение 18 В (логическая единица) с порогом срабатывания модуля (15 В).
2	Проверка логических уровней	B	Проверка стабильности 220 В на клеммах контроллера. Сравнение с допуском ГОСТ (±10%) во избежание сбоев.
3	Контроль освещенности	C	Замер периода опроса датчиков в среде разработки. Сравнение 100 мс с требованиями ТЗ к быстродействию (не более 200 мс).
4	Проверка частоты обновления	D	Замер люксметром на посту оператора.

		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>Сравнение 350 лк с нормами охраны труда (не менее 300 лк).</td></tr><tr><td>5</td><td>Контроль порога срабатывания</td><td>E</td><td>Имитация задымления для пожарного извещателя. Сверка концентрации с нормативом ГОСТ Р по пожарной безопасности</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>**Задание 8300** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Датчик температуры показывает +200 °c в цехе, где реальная температура +25 °c. Соединительная коробка сухая. Какую диагностику провести дальше? 1. Заменить контроллер, к которому подключен датчик 2. Проверить сопротивление чувствительного элемента (термосопротивления) на выходе и сравнить с таблицей сопротивлений из паспорта. 3. Ударить по датчику, чтобы контакт восстановился 4. Увеличить программную фильтрацию сигнала в ПЛК 5. Подождать час, возможно, датчик остынет
ПК 3.2. Проводить тестовую проверку, профилактический осмотр и регулировку электронного оборудования и систем автоматического управления.		
ОП.03 Метрология и стандартизация и сертификация		
Уд 3	переводить несистемные величины измерения в единицы, принятые в стандартах и в СИ;	**Задание 7621** Прочитайте текст и установите соответствие. Подберите для внесистемной единицы измерения соответствующую ей единицу СИ, которую она заменяет или с которой связана К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1</td><td>Градус Цельсия ()</td><td>A</td><td>Сек (с)</td></tr><tr><td>2</td><td>Минута ()</td><td>B</td><td>Кельвин (К) или Метр (м)</td></tr><tr><td>3</td><td>Грамм-сила (гс)</td><td>C</td><td>Ньютон (Н)</td></tr><tr><td>4</td><td>Килокалория (ккал)</td><td>D</td><td>Джоуль (Дж)</td></tr><tr><td>5</td><td>Сантиметр (см)</td><td>E</td><td>Метр (м)</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
Зд 3	основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	**Задание 7617** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В метрологии рассматриваются разные виды погрешностей, возникающие при измерениях. Каждая погрешность характеризуется определенным признаком. Вашему вниманию предлагается заполнить пропуск в формулировке, соответствующей виду погрешности. Разность между измеряемой величиной и действительной называется _____погрешностью
Зд 5	формы подтверждения качества;	**Задание 7609** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите

<table>
<tr><td></td><td></td><td>аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Метрология играет ключевую роль в обеспечении единства измерений, что особенно важно для развития науки и промышленности. Данная дисциплина охватывает широкий спектр вопросов, связанных с определением, воспроизведением и передачей размеров каких величин?
1. Математическими
2. Физическими
3. Идеальными
4. Вычисляемыми
5. Химическими</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.03.01 Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления</td></tr>
<tr><td>У 3.2.1</td><td>проводить профилактический осмотр измерительных приборов и средств автоматизации;</td><td>Задание 8265
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Перечислите не менее четырёх обязательных действий, которые должен выполнить техник при ежесменном профилактическом осмотре измерительных приборов и средств автоматизации в цехе, и укажите, какие внешние признаки неисправности свидетельствуют о необходимости вывода прибора в ремонт
Задание 8266
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Назовите минимум четыре операции, входящие в состав ежедневного профилактического осмотра измерительных приборов и средств автоматизации, а также перечислите внешние признаки, при обнаружении которых прибор подлежит немедленному снятию с эксплуатации и передаче в ремонт.</td></tr>
<tr><td>У 3.2.2</td><td>производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации производственных процессов;</td><td>Задание 8267
Прочитайте текст и установите соответствие.
Поверка измерительных приборов и средств автоматизации — обязательная процедура метрологического обеспечения, направленная на подтверждение соответствия прибора установленным метрологическим требованиям. Соотнесите понятия, связанные с поверкой измерительных приборов, и их определения.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Интервал времени между двумя очередными поверками измерительного прибора, установленный нормативным документом</td><td>A</td><td>Поверка</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Совокупность операций, выполняемых органами Государственной метрологической службы для подтверждения пригодности СИ к применению</td><td>B</td><td>Межповерочный интервал</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Поверка, проводимая до ввода прибора в эксплуатацию после выпуска из производства, ремонта или ввоза на территорию РФ</td><td>C</td><td>Государственная поверка</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Операция установления соответствия измерительного прибора</td><td>D</td><td>Первичная поверка</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	метрологическим требованиям, проводимая в целях подтверждения его пригодности к применению		
5	Документ, удостоверяющий прохождение поверки и содержащий сведения о результатах, дате следующей поверки и сведениях о поверителе	E	Свидетельство о поверке

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8268

Прочитайте текст и установите соответствие.

Поверка средств измерений (СИ) является обязательной процедурой метрологического контроля, обеспечивающей достоверность измерительной информации в системах автоматизации. Соотнесите термины, применяемые при поверке измерительных приборов, и их характеристики

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Средство измерений, служащее для хранения и (или) воспроизведения единицы физической величины и передачи её размера рабочим приборам при поверке	A	Периодическая поверка
2	Поверка, выполняемая в процессе эксплуатации СИ через установленные межповерочные интервалы для подтверждения сохранения метрологических характеристик	B	Эталонное средство измерений
3	Разность между показаниями поверяемого прибора и эталонного средства измерений при одновременном измерении одной и той же величины	C	Погрешность прибора
4	Установка пломб или нанесение знаков поверки на СИ для предотвращения несанкционированного доступа к регулировочным элементам после	D	Поверочная схема

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>успешной поверки</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Документированный порядок передачи размера единицы от эталона к рабочим средствам измерений, устанавливающий соподчинённость эталонов и методы поверки</td><td>E</td><td>Опломбирование</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>У 3.2.3</td><td>использовать техническую документацию по эксплуатации АСУ для выполнения настройки программного обеспечения АСУ, регламентных и профилактических работ;</td><td>Задание 8269
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
При подготовке к регламентной настройке ПИД-регулятора в составе АСУ технологическим процессом технику необходимо обратиться к технической документации. Какие два документа из перечисленных ниже обязательно потребуются для выполнения данной операции?
1. Формуляр на систему автоматизации
2. Руководство по эксплуатации на ПИД-регулятор
3. Спецификация к схеме электрической принципиальной
4. Программа и методика испытаний АСУ
5. Описание алгоритма функционирования контура регулирования
Задание 8270
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Техник выполняет профилактическую чистку модулей ввода-вывода ПЛК и проверку надёжности клеммных соединений в шкафу управления. Какие два документа из перечисленных ниже необходимо иметь под рукой для безопасного и корректного выполнения данной операции?
1. Схема электрическая соединений шкафа управления
2. Паспорт на систему автоматизации
3. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ПЛК
4. Журнал учёта отказов и ремонтов АСУ
5. Технологическая карта регламентных работ по техническому обслуживанию АСУ</td></tr>
<tr><td colspan="3">УП.03 Учебная практика</td></tr>
<tr><td>Н 3.2.1</td><td>проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ;</td><td>Задание 8319
Прочитайте текст и установите соответствие.
Поверка — это обязательная процедура подтверждения соответствия метрологическим нормам. Для техника по АСУ это не просто формальность, а базовый навык обеспечения точности технологического процесса, безопасности персонала и выполнения требований законодательства РФ об обеспечении единства измерений. Соотнесите приведенные примеры различных приборов и датчиков с способами их поверки. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>датчик давления (4–20 мА)</td><td>A</td><td>Сравнение объема, пропущенного через прибор, с эталонной мерой вместимости. Гарантирует точность коммерческого учета сырья.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

2	термопара типа К	B	Проверка самого инструмента, которым техник настраивает датчики в цехе. Обеспечивает единство измерений на предприятии
3	расходомер-счетчик воды	C	Сличение показаний датчика с эталонным грузопоршневым манометром. Выявляет дрейф нуля, предотвращая брак продукции из-за неверного давления в реакторе.
4	калибратор-измеритель	D	Проверка ТЭДС (напряжения) на эталонной установке при фиксированных температурах. Исключает ложные аварийные остановки печи.
5	контроллерные входы (модуль AI)	E	Подача эталонного тока на клеммы ПЛК и проверка кода АЦП. Выявляет погрешность дискретизации самого контроллера.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8320

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

ТЗ требует: «Снять переходную характеристику ПИД-регулятора с точностью до 0,1 секунды». Почему встроенный индикатор панели оператора не подходит для этой задачи и какой прибор обеспечит требуемую дискретность?

Задание 8321

Прочитайте текст и установите соответствие.

Для техника по АСУ поверка это не просто формальность, а базовый навык обеспечения точности технологического процесса, безопасности персонала и выполнения требований законодательства РФ об обеспечении единства измерений. Соотнесите приведенные примеры различных приборов и датчиков с способами их поверки. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	манометр	A	Поверка на стенде: подача поверочной газовой смеси с точной концентрацией. Критически важно для систем противоаварийной защиты персонала

		2 | газоанализатор | B | Нагрузка заданным давлением и сверка с образцовым прибором. Обязательна для сосудов, работающих под давлением, по закону 3 | бесконтактный пирометр | C | Использование эталонного отражателя на известной высоте. Исключает перелив емкостей с кислотами. 4 | уровнемер (радарный) | D | Измерение температуры эталонного абсолютно черного тела. Предотвращает недогрев или пережог металла 5 | задатчик тока (магазин сопротивлений) | E | Проверка точности имитации сигнала 4–20 мА для отладки вторичных приборов Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | |
ПП.03 Производственная практика		
Н 3.2.1	проведения регламентных и профилактических работ, настройки оборудования и прикладного программного обеспечения АСУ;	**Задание 8301** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. При осмотре датчика давления в шкафу управления вы обнаружили скопление пыли на разъеме и едва заметную зеленую окись на контактах. Какие два действия по очистке и защите вы обязаны выполнить согласно регламенту, чтобы предотвратить отказ из-за плохого контакта в будущем? **Задание 8302** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В ходе планового обхода вы заметили, что капиллярная трубка манометрического термометра касается вибрирующего корпуса паропровода. Какую угрозу это несет и какое действие по профилактике механического повреждения вы должны предпринять? **Задание 8303** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В ходе планового профилактического осмотра частотного преобразователя вы обнаружили, что охлаждающий вентилятор издает повышенный шум и вибрацию, но продолжает вращаться. Каково правильное действие в рамках регламента профилактических работ? 1. Оставить все как есть, пока вентилятор полностью не остановится 2. Запланировать замену вентилятора или его подшипников до наступления отказа, чтобы предотвратить перегрев силовых модулей и аварийную остановку привода. 3. Снять вентилятор для снижения уровня шума в цеху 4. Закрыть вентиляционные решетку преобразователя звукоизоляционным материалом 5. Увеличить частоту ШИМ в настройках, чтобы изменить тон звука
ПК 3.3. Производить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления.		
МДК.03.01 Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного		

<table>
<tr><td colspan="3">оборудования и систем автоматического управления</td></tr>
<tr><td>У 3.3.1</td><td>выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики;</td><td>Задание 8271
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
В цехе оператор сообщил о нестабильной работе системы регулирования температуры: задано 85°C, а фактическая температура постоянно меняется от 78 до 92°C. Регулятор посылает резкие скачки сигнала на исполнительный механизм. Контур состоит из: датчика температуры → барьера искробезопасности → входа контроллера → регулятора → выхода контроллера → позиционера → привода клапана. Техник начинает поиск неисправности с простых действий — визуального осмотра и базовых измерений. Назовите три действия визуального осмотра, которые помогут определить, исправен ли датчик температуры.
Задание 8272
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Станок с ЧПУ: кнопка «Пуск» не запускает двигатель, хотя горит индикатор «Готовность». Цепь: кнопка - реле - ПЛК - контактор - двигатель. Укажите три действия при визуальном осмотре, которые помогут определить, в чём причина отказа.</td></tr>
<tr><td>У 3.3.3</td><td>испытывать и производить пусконаладочные работы, установленного оборудования;</td><td>Задание 8273
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите этапы пусконаладочных работ и их содержание.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Проверка взаимодействия всех элементов АСУ в автоматическом режиме при работе технологического оборудования под нагрузкой</td><td>A</td><td>Индивидуальные испытания</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Проверка правильности монтажа, подключения и работоспособности отдельного прибора или блока без включения в общую систему</td><td>B</td><td>Комплексное опробование</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Настройка уставок, коэффициентов регулирования и временных задержек для обеспечения требуемого качества управления</td><td>C</td><td>Наладка параметров</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Испытания, проводимые после монтажа и до сдачи объекта заказчику для подтверждения готовности к приёмке</td><td>D</td><td>Предварительные испытания</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Финальные испытания с участием заказчика и представителей надзорных органов для оформления акта ввода в эксплуатацию</td><td>E</td><td>Приёмочные испытания</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>
Задание 8274
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите виды испытаний при пусконаладочных работах и их основную цель
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Подтверждение правильности алгоритмов управления и взаимодействия всех устройств АСУ в штатном технологическом режиме</td><td>A</td><td>Проверка электрической прочности изоляции</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Выявление повреждений изоляции кабелей и цепей при подаче повышенного напряжения до включения оборудования</td><td>B</td><td>Опробование вхолостую</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Отработка переходных процессов и устранение колебаний в системе путём подбора оптимальных коэффициентов ПИД-регулятора</td><td>C</td><td>Настройка контуров регулирования</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Проверка механической работоспособности оборудования (вращение двигателей, ход задвижек) без подачи технологической среды</td><td>D</td><td>Комплексные испытания под нагрузкой</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Проверка срабатывания аварийной защиты и блокировок при имитации аварийных ситуаций (превышение температуры, давления)</td><td>E</td><td>Испытания систем безопасности</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>У 3.3.4</td>
<td>проводить ремонт технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления;</td>
<td>
Задание 8275
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Отказ блока управления вентиляцией: индикатор питания горит, но блок не реагирует на датчики и не выдаёт сигнал на привод заслонки. Блок демонтирован. Какие три действия техник обязан выполнить до начала разборки и ремонта электронного блока управления?
1. Отключить блок от всех источников питания и убедиться в отсутствии напряжения на клеммах измерительным прибором
2. Надеть антистатический браслет и работать на заземлённом антистатическом коврике
3. Сразу заменить микроконтроллер на новый, так как он наиболее часто выходит из строя
4. Протереть плату спиртом для удаления пыли и сразу подать питание для проверки
5. Изучить принципиальную электрическую схему и руководство по ремонту (если имеется)
</td>
</tr>
</table>

		Задание 8276 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Неисправность: модуль аналогового вывода ПЛК не выдаёт сигнал 4–20 мА, горит индикатор «Ошибка». Модуль демонтирован. Какие три действия необходимо выполнить в первую очередь после получения неисправного модуля аналогового вывода, но до проведения пайки или замены компонентов? 1. Провести визуальный осмотр печатной платы на предмет вздутых конденсаторов, почерневших резисторов, следов перегрева или механических повреждений 2. Проверить наличие и величину напряжения питания (+24 В) на входных клеммах модуля при подключении к источнику питания 3. Прозвонить цепи питания и земли на предмет короткого замыкания мультиметром в режиме омметра 4. Немедленно запаять новый операционный усилитель в выходной каскад, так как он часто выходит из строя при перегрузке 5. Свериться с техническим описанием модуля для определения назначения светодиода «Ошибка» и типовых причин его срабатывания
УП.03 Учебная практика		
Н 3.3.1	выполнения работ по ремонту средств измерений и систем автоматического управления;	**Задание 8322** Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность действий при замене вышедшего из строя модуля дискретного вывода (do) в шкафу управления ПЛК 1. Подача питания и проведение тестовой проверки срабатывания исполнительных механизмов 2. Отключение питания модуля и вывешивание плаката «Не включать! Работают люди» 3. Подключение проводов к новому модулю согласно ранее задокументированной схеме 4. Фотографирование или зарисовка схемы подключения проводов к старому модулю 5. Маркировка и отсоединение проводов, извлечение неисправного модуля и установка нового Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | | **Задание 8323** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. На производственной линии произошел отказ ПЛК. Визуальный контроль выявил вздувшиеся электролитические конденсаторы в цепи питания модуля. Какое действие является правильным устранением причины отказа? 1. Увеличить задержку опроса модуля в программе 2. Нанести флюс и пропаять выводы конденсаторов 3. Заменить неисправные конденсаторы на новые с идентичными или улучшенными параметрами (емкость, напряжение, температура) 4. Перезагрузить контроллер для сброса ошибки 5. Закрыть вентиляционные отверстия шкафа для защиты от пыли **Задание 8324** Прочитайте текст и установите последовательность. В ходе ремонта контура регулирования температуры был заменен неисправный исполнительный механизм (регулирующий клапан) и датчик температуры. Перед сдачей контура в эксплуатацию необходимо восстановить работоспособность ПИД-регулятора 1. Ввод в контроллер предварительных (расчетных или ранее сохраненных в архиве) коэффициентов П, И, Д 2. Перевод регулятора в автоматический режим и контроль переходного процесса при изменении уставки

<table>
<tr><td></td><td></td><td>3. Подача ступенчатого возмущающего воздействия и регистрация реакции объекта (снятие переходной характеристики)
4. Перевод регулятора в ручной режим управления и проверка корректности работы отремонтированного исполнительного механизма (полный ход, отсутствие заеданий, соответствие команды и положения)
5. Корректировка коэффициентов ПИД-регулятора по результатам анализа переходной характеристики. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="3">ПП.03 Производственная практика</td></tr>
<tr><td>Н 3.3.1</td><td>выполнения работ по ремонту средств измерений и систем автоматического управления;</td><td>Задание 8304
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Вы завершили замену сгоревшего модуля дискретных выходов (do) в шкафу управления ПЛК и подключили все провода согласно схеме. Какое действие является обязательным перед передачей оборудования в автоматический режим эксплуатации?
1. Немедленно запустить производственную линию в автоматическом режиме для проверки работы
2. Провести поканальную проверку срабатывания исполнительных механизмов в ручном режиме через интерфейс ПЛК или принудительное включение, убедившись в правильности подключения и безопасности
3. Обновить операционную систему панели оператора
4. Убрать инструмент и закрыть дверь шкафа, не проверяя работу
5. Сбросить главный автомат питания шкафа
Задание 8305
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
На плате контроллера обнаружен потемневший резистор и следы копоти. Прибор не включается. Каков ваш первый шаг в диагностике?
1. Заменить резистор на новый с тем же номиналом
2. Подать питание и замерить температуру резистора пальцем
3. Провести визуальный осмотр всей цепи на предмет короткого замыкания и проверить мультиметром обвязку перед заменой
4. Протереть копоть спиртом и попробовать запустить.
5. Выбросить плату, так как она сгорела
Задание 8306
Прочитайте текст и установите соответствие.
Техник по АСУ должен уметь грамотно и безопасно выполнять этапы ремонтных работ. Соотнесите основные этапы ремонта средства измерения (например, датчика давления) с конкретными действиями, которые обязан выполнить специалист на каждом из них. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1</td><td>Обеспечение электробезопасности перед началом ремонта</td><td>A</td><td>Внесение записи в журнал ремонтов с указанием инвентарного номера, причины отказа, замененных узлов и результатов испытаний.</td></tr><tr><td>2</td><td>Демонтаж неисправного средства измерения</td><td>B</td><td>Отключение вводного автомата цепи питания, проверка отсутствия</td></tr></table></td></tr>
</table>

					напряжения индикатором и вывешивание плаката «Не включать! Работают люди».
		3	Монтаж и подключение нового оборудования	C	Подача тестовых сигналов с калибратора и проверка корректности отображения данных на панели оператора в ручном режиме управления.
		4	Функциональная проверка после ремонта	D	Предварительная маркировка жил кабеля, аккуратное отсоединение клемм и демонтаж прибора из технологической врезки или с DIN-рейки
		5	Документальное оформление выполненных работ	E	Установка нового прибора с соблюдением требуемого момента затяжки фланцев (или клемм) и визуальная проверка герметичности/надежности соединений.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ПК 3.4. Консультировать пользователей автоматических систем управления.

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Зд 1	значения лексических единиц (1500 лексических единиц), связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения;	**Задание 8007** Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите русскоязычные технические понятия с их правильными английскими терминами. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Предохранитель	A	transmitter
2	Давление	B	fuse
3	Преобразователь/датчик с выходным сигналом	C	valve
4	Клапан/вентиль	D	pressure
5	Выключатель/переключатель	E	switch

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Зд 2	грамматический минимум для перевода текстов профессиональной направленности и составления высказываний	**Задание 8008** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. After a pressure drop alarm, the faulty transmitter on the main pipeline was immediately isolated, checked with a diagnostic tool, and replaced

<table>
<tr><td></td><td>на профессиональные темы;</td><td>with a spare unit from the warehouse. The findings from the diagnostic check were documented in the maintenance log for failure analysis. Subsequently, the system pressure was restored to normal operating range, and its functionality was verified. Что сделали с неисправным датчиком после аварийного сигнала?
1. Его изолировали, но проверку отложили до планового ремонта.
2. Его сначала заменили, а затем провели диагностику старого датчика.
3. Его отключили, проверили и заменили
4. Его немедленно отправили на утилизацию без проведения диагностики, чтобы ускорить восстановление работы системы.
5. Его оставили в системе для сбора дополнительных данных, а замену произвели только после восстановления нормального давления.</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.03.01 Техническое обслуживание, ремонт и замена технических средств электронного оборудования и систем автоматического управления</td></tr>
<tr><td>У 3.4.1</td><td>консультировать пользователей по устранению эксплуатационных проблем и предотвращению отказов АСУ;</td><td>Задание 8277
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Оператор цеха позвонил технику службы автоматизации и сообщил: «У меня на панели оператора пропало изображение с камеры видеонаблюдения за конвейером. Я не вижу, что происходит на линии. Срочно приезжайте! ». Техник находится в 15 минутах езды от цеха. Перед выездом он решает сначала проконсультировать оператора по телефону, чтобы уточнить ситуацию и, возможно, устранить проблему дистанционно. Какие три вопроса техник должен задать оператору в первую очередь?
Задание 8278
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Оператор участка гальванических покрытий обратился к технику: «Регулятор температуры в ванне показывает 35°C, а по техпроцессу должно быть 45°C. Нагрев не включается, хотя на панели регулятора горит зелёная лампа „Автоматический режим". Нужно срочно восстановить работу, иначе партия деталей будет забракована». Техник находится на другом участке завода. Чтобы минимизировать простой производства, он начинает консультацию по рации. Назовите три уточняющих вопроса, которые техник должен задать оператору для быстрой диагностики ситуации.</td></tr>
<tr><td>У 3.4.2</td><td>консультировать пользователей по работе с информационной базой АСУ;</td><td>Задание 8279
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите элементы интерфейса АСУ ТП и их назначение при работе оператора.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Графическое отображение изменения технологического параметра (температура, давление) во времени для анализа динамики процесса</td><td>A</td><td>Журнал событий (история тревог)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Список всех зафиксированных системой событий (включение/отключение оборудования, срабатывание защиты, превышение уставок) с указанием точного времени</td><td>B</td><td>Тренд (график параметра)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Подтверждение</td><td>C</td><td>Кнопка «Квитирование»</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

			оператором просмотра аварийного сообщения для снятия звуковой сигнализации и перевода тревоги в пассивное состояние		
		4	Перевод исполнительного механизма (насос, задвижка) под прямое управление оператором с панели вместо автоматического регулирования системой	D	Архив технологических параметров
		5	База данных с записанными значениями всех измеряемых величин за заданный период (час, смена, сутки) для последующего анализа и формирования отчётов	E	Экранная кнопка «Ручной режим»

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8280

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите элементы информационной базы АСУ ТП и действия оператора, которые он может выполнить с их помощью

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Просмотреть, как менялась температура в реакторе за последний час для выявления причины отклонения от нормы	A	Текущие значения параметров
2	Скачать таблицу с показаниями расходомера за смену для передачи технологу и расчёта выхода готовой продукции	B	Историческая база данных
3	Найти в архиве все случаи превышения давления за прошедшую неделю для подготовки отчёта начальнику смены	C	Система тревог и аварийных блокировок
4	Узнать текущую температуру в печи и давление в трубопроводе для принятия решения о продолжении технологического цикла	D	Функция экспорта данных
5	Прочитать краткое пояснение о назначении	E	Справочная система (встроенная помощь)

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>кнопки «Сброс защиты» и условиях её безопасного использования, не обращаясь к технику</td><td></td><td></td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>У 3.4.3</td><td>готовить электронные письма в соответствии с установленными нормами;</td><td>Задание 8281
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Завершён ремонт датчика давления в компрессорной станции. Техник направляет начальнику цеха служебное письмо с отчётом. Какие три элемента обязательно должны присутствовать в электронном письме техника при уведомлении о завершении ремонта оборудования?
1. Тема письма с указанием объекта и типа работ, например: «Завершён ремонт датчика давления ДИ-101, компрессорная станция»
2. Неформальное обращение «Привет!» для создания дружелюбной атмосферы в коллективе
3. Подпись отправителя с указанием ФИО, должности, подразделения и контактного телефона
4. Вложение файла с отчётом о ремонте без предварительного описания его содержания в тексте письма
5. Краткое описание выполненных работ, выявленной неисправности и рекомендаций по эксплуатации
Задание 8282
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Техник обнаружил критическую неисправность в системе сигнализации пожарного насоса и срочно должен уведомить главного инженера и службу охраны труда. Для оперативного реагирования письмо должно быть составлено грамотно: получатель должен сразу понять степень опасности, место отказа и необходимые действия. Какие три правила необходимо соблюсти при составлении экстренного служебного письма о неисправности оборудования?
1. В теме письма указать слово «СРОЧНО» и краткое описание отказа: «СРОЧНО: отказ сигнализации пожарного насоса, цех №2»
2. Написать письмо от руки на бумаге и сфотографировать — так быстрее, чем набирать текст
3. В тексте чётко указать: где произошёл отказ, чем он опасен, какие действия уже предприняты
4. Использовать смайлики и восклицательные знаки для привлечения внимания получателя
5. Указать свою должность и контактный телефон в подписи для оперативной связи</td></tr>
<tr><td colspan="3">УП.03 Учебная практика</td></tr>
<tr><td>Н 3.4.1</td><td>выполнения технической поддержки пользователей по работе систем автоматизации технологических процессов;</td><td>Задание 8325
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Вам необходимо отправить начальнику цеха отчет о замене вышедшего из строя частотного преобразователя. Какой вариант темы письма и структуры текста соответствует нормам деловой переписки для технического специалиста? Выберите верный вариант и напишите обоснование, почему этот выбор является профессиональным
1. Тема: «Срочно!!»; Текст: «Я поменял частотник, старый сгорел, поставил новый из загашника. Когда привезут наш?»
2. Тема: «Работа»; Текст: пустое письмо с вложенным фото</td></tr>
</table>

сгоревшего прибора
3. Тема: «Замена ПЧ Danfoss VLT 2803 (инв. №451) на линии №2»; Текст: «Во вложении акт дефектовки. Установлен ЗИП из подменного фонда (ПЧ Vacon 10, №772). Прошу согласовать закупку аналога для пополнения фонда»
4. Тема: «Re: Re: Re: Заявка»; Текст: «Сделал».
5. Тема: «По частотнику»; Текст: «Добрый день. Вчера произошла нештатная ситуация. Согласно пункту 4.2 должностной инструкции, мною были предприняты действия... (3 страницы текста)».

Задание 8328

Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите этапы обработки заявки о некорректном отображении данных на панели оператора (hmi) с их содержанием и целью.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Первичный сбор информации	A	Разъяснение оператору корректных действий для предотвращения или первичного реагирования на подобные сбои в будущем
2	Удаленная диагностика	B	Визуальный осмотр панели, проверка физических соединений (кабели, разъемы) и восстановление работоспособности оборудования на месте
3	Устранение неисправности на месте	C	Внесение в систему учета подробного описания выполненных работ, причин сбоя и результата для формирования истории оборудования
4	Инструктаж пользователя	D	Выяснение у оператора времени возникновения проблемы, названия конкретного экрана и действий, предшествовавших сбою
5	Документирование и закрытие заявки	E	Проверка статуса связи между ПЛК и панелью оператора, а также анализ журналов событий без отрыва оператора от рабочего места

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8329

Прочитайте текст и установите последовательность.
Какая последовательность действий при составлении отчета об аварии?
1. Приветствие
2. Текст: «Останов в 09:15. Причина: сбой датчика. План: замена,

<table>
<tr><td></td><td></td><td>пуск в 11:00»
3. Подпись: дежурный техник
4. Адресат: главный инженер
5. Тема: «Авария линии розлива 12.10.2026».
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПП.03 Производственная практика</td></tr>
<tr><td>Н 3.4.1</td><td>выполнения технической поддержки пользователей по работе систем автоматизации технологических процессов;</td><td>Задание 8307
Прочитайте текст и установите соответствие.
Специалист по АСУ должен уметь консультировать пользователей по устранению эксплуатационных проблем и предотвращению отказов АСУ. Соотнесите приведенные примеры ситуаций с их описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Защита от дребезга контактов</td><td>A</td><td>Научить стажера различать зеленый (работа) и желтый (ручной режим) светодиоды на реле, чтобы он не звал мастера при каждом штатном переключении.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Контроль напряжения</td><td>B</td><td>Попросить персонал убирать обрезки проводов из шкафа, чтобы металлическая стружка не вызвала короткое замыкание на клеммах.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Замена батарейки</td><td>C</td><td>Посоветовать электрикам замерить напряжение в розетке при частых сбоях ПЛК, чтобы исключить причину в плохой сети, а не в поломке контроллера</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Уборка рабочего места</td><td>D</td><td>Объяснить механику, почему нельзя «дожимать» кнопку ногой. Это вызывает ложные срабатывания счетчика, нужно настроить задержку в программе.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Чтение индикации</td><td>E</td><td>Напомнить оператору, что при мигающем индикаторе «BAT» на модуле памяти нужно заменить литиевый элемент, иначе при отключении света сотрется программа</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Задание 8308

Прочитайте текст и установите соответствие.

Техник по АСУ должен уметь консультировать пользователей по устранению эксплуатационных проблем и предотвращению отказов АСУ. Соотнесите приведенные примеры ситуаций с их описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Ошибка на экране	A	Убрать картонку от вентилятора на блоке питания. Если он закроется, прибор быстро перегреется и сломается.
2	Чистка фотодатчика	B	Показать, как смотреть список ошибок при включении, чтобы оператор сам понимал, какой прибор не работает.
3	Предотвращение перегрева	C	Если пульт не видит станок, нужно просто плотнее вставить интернет-кабель в гнездо, а не нажимать кнопку пуска.
4	Пропала связь	D	Сказать, что протирать линзу тряпкой нельзя — останутся царапины. Использовать только мягкую салфетку и спирт.
5	Чтение ошибок	E	Объяснить, что мигание лампочки — это просто блокировка. Нужно нажать кнопку «Сброс», а не выключать весь станок.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 8309

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Оператор звонит вам и в панике сообщает, что панель оператора (hmi) «зависла» и требует немедленного приезда. Какова ваша первая профессиональная реакция для оказания технической поддержки?

1. Сказать оператору немедленно перезагрузить весь заводской щит питания
2. Задать уточняющие вопросы: «Горит ли подсветка экрана? Реагирует ли на нажатия? Можете ли вы переключиться на другой экран?», чтобы провести дистанционную диагностику и дать точную инструкцию
3. Молча положить трубку и ехать на место, не задавая вопросов
4. Обвинить оператора в том, что он снова нажал не ту кнопку

5. Пообещать приехать через 5 минут, не выяснив деталей.

Задание 8326

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите правильную последовательность действий при составлении отчета об аварии:

1. Приветствие
2. Текст: «Останов в 09:15. Причина: сбой датчика. План: замена, пуск в 11:00».
3. Подпись: дежурный техник
4. Адресат: главный инженер
5. Тема: «Авария линии розлива 12.10.2026».

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Задание 8327

Прочитайте текст и установите соответствие.

Техник по АСУ должен уметь профессионально обрабатывать заявки пользователей на техническую поддержку. Соотнесите этапы обработки заявки о некорректном отображении данных на панели оператора (hmi) с их содержанием и целью. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Первичный сбор информации	A	Разъяснение оператору корректных действий для предотвращения или первичного реагирования на подобные сбои в будущем
2	Удаленная диагностика	B	Визуальный осмотр панели, проверка физических соединений (кабели, разъемы) и восстановление работоспособности оборудования на месте
3	Устранение неисправности на месте	C	Внесение в систему учета подробного описания выполненных работ, причин сбоя и результата для формирования истории оборудования
4	Инструктаж пользователя	D	Выяснение у оператора времени возникновения проблемы, названия конкретного экрана и действий, предшествовавших сбою
5	Документирование и закрытие заявки	E	Проверка статуса связи между ПЛК и панелью оператора, а также анализ журналов событий без отрыва оператора от рабочего места

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

ПК 4.1. Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов.

ДУП.03 Основы слесарного дела

ПРб1 владение навыками выполнения слесарной обработки простых деталей;

Задание 7861

Прочитайте текст и установите последовательность.

При выполнении монтажа распределительного шкафа для оборудования системы автоматизации вам понадобилось изготовить металлический уголок. Определите правильную последовательность выполнения слесарных операций при изготовлении уголка.



1. Рубка металла
2. Разметка отверстий и сверление сквозных отверстий
3. Разметка уголка
4. Опиливание
5. Наведение рисок и гибка

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Задание 7862

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между инструментами, которые необходимы при восстановлении или монтаже контрольно-измерительных приборов, и выполняемой слесарной операцией.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Рубильный молоток	A	Разрезание больших болтов и стержней
2	Ручные ножницы	B	Ручная рубка металла
3	Болторезные ножницы	C	Быстрое разделение толстых стальных плит
4	Прессовые ножницы	D	Резка тонких листов
5	Напильник	E	Опиливание

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 7863

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите слесарные инструменты с их назначением.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

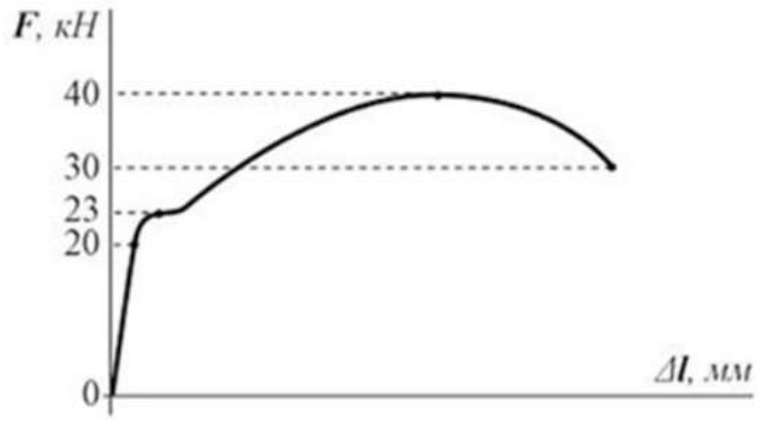
1	Плашка	A	Нарезание внутренней резьбы

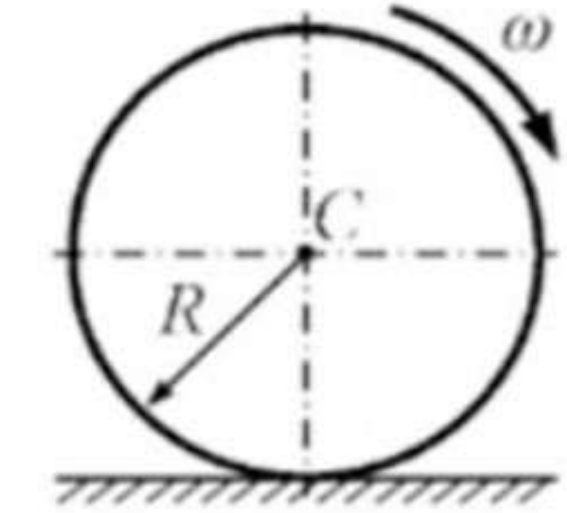
<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>2</td><td>Тиски</td><td>B</td><td>Нарезание наружной резьбы</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Метчик</td><td>C</td><td>Нанесение углублений (кернов)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Труборез</td><td>D</td><td>Фиксация деталей при обработке</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Кернер</td><td>E</td><td>Резка труб</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7864
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Для монтажа шкафа системы автоматического управления необходим инструмент для ручной резки металла. Назовите данный инструмент и укажите область его применения.
</td></tr>
<tr><td colspan="3">МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</td></tr>
<tr><td>У 4.1.1</td><td>определять причины и устранять неисправности простых приборов;</td><td>Задание 8077
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При обслуживании резервуара с водой поплавковый сигнализатор уровня РОС-102 не срабатывает при достижении верхнего уровня: лампа «Верхний уровень» не загорается, хотя визуально поплавок находится в верхнем положении. Цепь лампы и питание исправны
1. Обрыв провода в кабеле, соединяющем геркон с клеммной колодкой
2. Залипание контактов геркона из-за коррозии
3. Смещение постоянного магнита относительно геркона внутри направляющей трубки
4. Повреждение изоляции поплавка, приведшее к его затоплению и потере плавучести
5. Выход из строя источника питания цепи сигнализации или автоматического выключателя в щите управления</td></tr>
<tr><td>У 4.1.2</td><td>проводить ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации;</td><td>Задание 8078
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Манометр с электроконтактами (или с выходом 4–20 мА) на напорном трубопроводе показывает «0» при работающем насосе. Стрелка неподвижна, корпус цел, подключение герметично. Опишите кратко последовательность диагностики (2–3 действия)</td></tr>
<tr><td>У 4.1.3</td><td>выполнять регулировку, испытание и сдачу простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов, разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;</td><td>Задание 8076
Прочитайте текст и установите последовательность.
Для ввода в эксплуатацию электромагнитного манометра МП-4 контроля давления воздуха в пневмосистеме необходимо установить правильную последовательность операций при регулировке и сдаче прибора:
1. Проверка сопротивления изоляции корпуса мегаомметром
2. Подключение прибора к эталонному манометру и источнику сжатого воздуха через делитель
3. Регулировка «нуля» вращением корректора при отсутствии давления
4. Подача давления 25%, 50%, 75% и 100% диапазона с фиксацией показаний и расчётом приведённой погрешности
5. Регулировка чувствительности
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 8080
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите</td></tr>
</table>

		аргументы, обосновывающие выбор ответа. При обслуживании системы автоматики прокатного стана обнаружено, что индикатор ОВЕН ТРМ138 с входом для термопары типа К показывает значение на 8 °C выше эталонного прибора при температуре 600 °C. Смещение «нуля» в меню прибора отсутствует. Какой алгоритм действий применить для подготовки прибора к сдаче в эксплуатацию? 1. Заменить входной модуль и отправить прибор в ремонт 2. Выполнить калибровку «смещения» (Offset) по двухточечной методике с использованием эталонного калибратора температуры 3. Очистить клеммы подключения термопары и повторно затянуть соединения 4. Заменить термопару на новую без регулировки индикатора 5. Проверка выходного сигнал
З 4.1.1	устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов;	**Задание 8079** Прочитайте текст и установите последовательность. Подключение датчика давления Метран-100-ДИ (выходной сигнал 4–20 мА) к АСУ ТП 1. Настройка диапазона измерения датчика 2. Установка датчика на штуцер технологической линии через присоединительный фланец 3. Электрическое подключение и запитка: подключение кабеля к клеммам датчика согласно маркировке (+/-) и подача питания 24 В постоянного тока от вторичного прибора/шкафа КИПиА 4. Проверка выходного сигнала мультиметром 5. Перекрытие запорного вентиля и сброс давления перед демонтажем старого прибора Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | **Задание 8081** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При подаче пневмосигнала 0,02–0,1 МПа на мембранный исполнительный механизм МИМ-250 шток остаётся неподвижным в нижнем положении
УП.04.01 Учебная практика		
Н 4.1.1	выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации;	**Задание 8170** Прочитайте текст и установите последовательность. Слесарь по КИПиА выполняет замену неисправного пневматического реле давления РД-10 в системе управления. Для безопасного выполнения работы необходимо соблюдать технологическую последовательность. 1. Установить новый прибор, подключить пневмолинию и проверить герметичность соединений 2. Сбросить давление в импульсной линии через дренажный вентиль 3. Перекрыть запорный вентиль на импульсной линии перед прибором 4. Отсоединить пневматический шланг и демонтировать неисправный прибор с кронштейна 5. Ввести прибор в эксплуатацию, открыв запорный вентиль, и уведомить оперативный персонал о завершении работ Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | **Задание 8171** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Пневматический привод задвижки доменной печи не реагирует на команду открытия: при подаче сигнала 0,06 МПа шток остаётся в закрытом положении, слышен шипящий звук у основания привода. Давление в пневмосети составляет 0,5 МПа, что соответствует норме.

<table>
<tr><td></td><td></td><td>Какая неисправность наиболее вероятна?
1. Заклинивание штока из-за коррозии направляющих втулок
2. Повреждение резиновой мембраны привода с образованием трещины
3. Засорение сопла позиционера продуктами горения
4. Неправильная настройка пружины обратной связи
5. Обрыв или потеря упругости возвратной пружины пневмопривода
Задание 8172
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Термопреобразователь сопротивления ТСП-1083 в цепи нагревательной печи прокатного стана показывает постоянное значение «–50 °C» независимо от фактической температуры. Выходной сигнал прибора — 4–20 мА. Опишите краткую последовательность диагностики (2 действия), две наиболее вероятные причины неисправности и способ устранения каждой причины</td></tr>
<tr><td>Н 4.1.2</td><td>составления и макетирования простых и средней сложности схем;</td><td>Задание 8173
Прочитайте текст и установите последовательность.
Слесарь по КИПиА выполняет макетирование на учебном стенде схемы сигнализации уровня жидкости в резервуаре. Для корректного выполнения работы необходимо соблюдать логическую последовательность этапов. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо
1. Прокладка проводов и подключение согласно принципиальной схеме с соблюдением цветовой маркировки
2. Изучение принципиальной схемы: выделение датчика уровня, реле и ламп сигнализации
3. Проверка работоспособности собранной схемы подачей напряжения 24 В
4. Разметка и установка элементов на монтажной панели (кнопка-имитатор датчика, реле, лампы)
5. Фиксация результатов проверки, отключение питания, уборка рабочего места и сдача стенда руководителю
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
Задание 8174
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При изучении принципиальной электрической схемы системы сигнализации слесарю необходимо понять логику взаимодействия реле с другими элементами цепи. Как изображается электромагнитное реле на принципиальной схеме?
1. Кругом с буквенным обозначением «РТ» внутри
2. Треугольником с выводами силовых контактов
3. Прямоугольником для катушки и отдельными контактами, показанными в состоянии при обесточенной катушке
4. Ромбом с указанием номинального тока срабатывания
5. Квадратом с буквенным кодом «КА» и контактами, изображенными в состоянии при сработавшей катушке
Задание 8175
Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Опишите последовательность действий слесаря по КИПиА при макетировании на учебном стенде схемы двухуровневой световой сигнализации («Низкий уровень» / «Высокий уровень») для резервуара с водой. В состав схемы входят: поплавковый датчик уровня (нормально замкнутый контакт при низком уровне), промежуточное реле, две сигнальные лампы 24 В</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПК 4.2. Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ДУП.03 Основы слесарного дела</td></tr>
<tr><td>ПРб2</td><td>владение навыками</td><td>Задание 7865</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>безопасной работы во время практической деятельности, при использовании инструментов и приспособлений;</td>
<td>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При выполнении ремонта цехового электрооборудования вы обнаружили, что необходимо заменить повреждённый участок кабеля. Какой из перечисленных вариантов действий наиболее безопасен и соответствует правилам электромонтажных работ?
1. Отключить оборудование от сети, убедиться в отсутствии напряжения, использовать инструмент с изолированными ручками и надеть диэлектрические перчатки
2. Работать без отключения питания, но быстро — чтобы «успеть», используя обычные пассатижи
3. Отключить оборудование, не проверяя напряжение
4. Попросить коллегу подержать кабель, пока вы работаете
5. Работать без отключения питания, но d диэлектрических перчатках
Задание 7866
Прочитайте текст и установите соответствие.
При выполнении электромонтажных работ на промышленном оборудовании важно правильно выбрать инструмент. Соотнесите вид электромонтажной операции с необходимым инструментом.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Разделка изоляции провода</td><td>A</td><td>Мультиметр</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Проверка напряжения в цепи</td><td>B</td><td>Монтажный нож с изолированной ручкой</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Зажим провода в клеммной колодке</td><td>C</td><td>Пассатижи с изолированными ручками</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Сборка-разборка электрооборудования</td><td>D</td><td>Кабельные ножницы</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Резка электрических кабелей различного сечения</td><td>E</td><td>Отвертка с изолированными ручками</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Задание 7867
Прочитайте текст и установите последовательность.
Перед началом любой электромонтажной операции необходимо соблюдать чёткую последовательность действий. Расположите действия в правильном порядке при подготовке к замене повреждённого участка кабеля в обесточенной цепи.
1. Убедиться в отсутствии напряжения с помощью мультиметра или индикаторной отвёртки
2. Отключить оборудование от электропитания (рубильником, автоматом и т.п.)
3. Приступить к разделке и замене кабеля
4. Надеть диэлектрические перчатки
5. Проверить исправность инструмента с изолированными ручками
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">ОП.04 Техническая механика</td>
</tr>
<tr>
<td>Уд 1</td>
<td>производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</td>
<td>Задание 7717
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
При ремонте контрольно-измерительного прибора необходимо</td>
</tr>
</table>

		определить момент, действующий на рычаг, который используется для регулировки положения датчика. Рычаг имеет длину l=200 мм и закреплен на оси. К концу рычага приложена сила F=50 Н для регулировки положения датчика. 1. 12,5 Нм 2. 10 Нм 3. 10 МПа 4. 12,5 МПа 5. 12,5 кН **Задание 7718** Прочитайте текст и установите последовательность. Проверка на жёсткость выполняется для того, чтобы деформации детали под нагрузкой не нарушали правильность работы механизма (например, чтобы валы не прогибались чрезмерно, что вызовет заклинивание подшипников или нарушение зацепления зубчатых колёс). Последовательность проверки деталей на жёсткость: 1. Расчёт фактических перемещений или углов поворота в опасных сечениях по методам сопротивления материалов (интегрирование уравнения изогнутой оси, метод Мора, способ Верещагина и др.) 2. Выбор вида деформации — изгиб, кручение, растяжение-сжатие или их сочетание 3. Определение допускаемого перемещения (прогиба) или угла поворота по нормативным документам или условиям работы узла 4. Определение расчётной схемы — выделение детали, её опор, вида закрепления, приложенных нагрузок 5. Сравнение расчётных значений с допускаемыми Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |
Уд 2	определять напряжения в конструкционных элементах;	**Задание 7702** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В результате испытания на растяжение цилиндрического стального образца с площадью поперечного сечения 1 кв. см получена диаграмма, представленная на рисунке. Чему равно значение предела прочности испытываемого материала?  1. 40 МПа 2. 4000 МПа 3. 400 МПа 4. 200 МПа 5. 30 МПа **Задание 7708** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В результате обобщения человеческого опыта были установлены общие закономерности механического движения, выраженные в виде законов и теорем. Все теоремы и уравнения статики выводятся из

		нескольких исходных положений. Эти положения называют аксиомами статики. Согласно аксиомам статики, силу, приложенную к абсолютно твердому телу, можно... 1. переносить в любую точку тела, и ее действие не изменится 2. переносить вдоль линии ее действия, и ее действие не изменится 3. увеличивать на величину другой силы, и ее действие не изменится 4. считать приложенной к любой точке на линии ее действия 5. уменьшать на величину другой силы, и ее действие не изменится
Зд 2	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	**Задание 7704** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Для повышения точности операций в роботизированной линии сборки необходимо рассчитать линейную скорость центра колеса С при условии, если колесо катится без скольжения по горизонтальной плоскости, угловая скорость колеса ω = 15 рад/с, радиус колеса R=0,8 м  **Задание 7706** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Какая величина определяется по данной формуле? F=ma
МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
У 4.2.1	выбирать и использовать инструмент для выполнения технического обслуживания электрооборудования;	**Задание 8088** Прочитайте текст и установите последовательность. Перед заменой автоматического выключателя в распределительном щите необходимо выполнить подготовительные операции в определённом порядке 1. Установить и подключить новый автомат 2. Отключить питание линии 3. Убедиться в отсутствии напряжения индикатором 4. Снять неисправный автомат с DIN-рейки 5. Установить и подключить новый автомат Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | **Задание 8089** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При подготовке к зачистке изоляции многожильного кабеля ВВГнг 3×4 перед обжимом наконечников НШВИ необходимо выбрать подходящий инструмент. Какой инструмент наиболее подходит для аккуратной зачистки без повреждения жил? 1. Кусачки (бокорезы) 2. Стриппер (специализированные клещи для снятия изоляции) 3. Монтажный нож

		4. Пассатижи 5. Клещи для обжима (кримпер) со встроенной функцией снятия изоляции **Задание 8090** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Какова последовательность операций при проведении измерения сопротивления изоляции кабельной линии электродвигателя насоса?
У 4.2.2	подключать электрооборудование и составлять электрические схемы;	**Задание 8091** Прочитайте текст и установите последовательность. При подключении магнитного пускателя ПМЛ-1100 для управления трёхфазным асинхронным двигателем необходимо соблюдать технологическую последовательность 1. Подключить силовые контакты пускателя к клеммам двигателя 2. Подключить фазные провода сети к входным клеммам пускателя 3. Подключить катушку управления к цепи управления (кнопки «Пуск/Стоп») 4. Проверить работу двигателя вхолостую после подачи напряжения 5. Проверить работу двигателя на холостом ходу (с обязательным контролем направления вращения вала) после подачи напряжения Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | **Задание 8092** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Трёхфазный асинхронный двигатель имеет на шильдике обозначение: 380/220 В, Δ/y. К сети с линейным напряжением 380 В двигатель необходимо подключить 1. Треугольником (Δ) 2. Звездой (Y) 3. Звездой с нулевым проводом 4. Параллельно фазам 5. По комбинированной схеме «звезда-треугольник» для снижения пусковых токов **Задание 8093** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Опишите полную последовательность действий электромонтёра при подключении магнитного пускателя к трёхфазному асинхронному двигателю
УП.04.02 Учебная практика		
Н 4.2.1	выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования и его безопасного использования;	**Задание 8197** Прочитайте текст и установите последовательность. Электромонтёр 3-го разряда выполняет подготовку к замене автоматического выключателя в распределительном щите. Для безопасного выбора и применения индикатора напряжения необходимо соблюдать технологическую последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо 1. Проверить исправность индикатора на заведомо находящемся под напряжением контакте 2. Выбрать двухполюсный указатель напряжения УНН-10 для работы в трёхфазной сети до 1000 В 3. Осмотреть индикатор на отсутствие повреждений изоляции корпуса и щупов 4. Протереть контактные площадки спиртом для удаления окислов 5. Приложить щупы индикатора к токоведущим частям отключенного аппарата для проверки отсутствия напряжения Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | **Задание 8198** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите

		аргументы, обосновывающие выбор ответа. При отключении трёхфазного автомата в тесном распределительном щите прокатного стана необходимо проверить отсутствие напряжения на всех шести клеммах (вход/выход × 3 фазы). Доступ к клеммам ограничен, расстояние между фазами - 15 мм. Какой инструмент наиболее безопасен для выполнения проверки? 1. Мультиметр в режиме вольтметра переменного тока 2. Токоизмерительные клещи с функцией измерения напряжения 3. Однополюсный индикатор напряжения (отвёртка-индикатор) 4. Омметр для проверки целостности цепи 5. Двухполюсный указатель напряжения с узкими, полностью изолированными щупами, исключающими случайное касание соседних токоведущих частей **Задание 8199** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Опишите выбор и применение инструмента для проверки отсутствия напряжения на клеммах трёхфазного автомата в условиях ограниченного доступа (расстояние между фазами 20 мм) при ремонте щита управления. Укажите, какой инструмент выбрать
Н 4.2.2	выполнения монтажа, подключения, технической диагностики, наладки и ремонта электрооборудования;	**Задание 8200** Прочитайте текст и установите последовательность. Электромонтёр выполняет диагностику неисправности электродвигателя вентилятора охлаждения доменной печи. Для локализации отказа необходимо выполнить измерения в логической последовательности. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо 1. Проанализировать полученные результаты измерений, сравнить их с паспортными данными двигателя и сделать обоснованный вывод о характере неисправности 2. Измерить ток потребления каждой фазы токоизмерительными клещами при работе двигателя 3. Измерить сопротивление изоляции обмоток относительно корпуса мегаомметром 500 В 4. Отключить автомат и проверить отсутствие напряжения на клеммах двигателя 5. Проверить целостность обмоток омметром (сопротивление каждой фазы 2–5 Ом) Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | **Задание 8201** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Трёхфазный асинхронный двигатель привода конвейера периодически останавливается с срабатыванием теплового реле. После остывания двигатель запускается и работает 10-15 минут, затем снова отключается. Ток фаз при работе: А - 14 А, В - 13,5 А, С - 0 А. Номинальный ток двигателя - 12 А. Какая неисправность вызывает срабатывание защиты? 1. Короткое замыкание между витками обмотки фазы А 2. Обрыв одной из фаз питающей сети (фаза С) 3. Механическая перегрузка конвейера из-за заклинивания роликов 4. Неисправность теплового реле (ложные срабатывания из-за вибрации) 5. Заниженная уставка теплового реле, не соответствующая номинальному току двигателя, в сочетании с естественным нагревом обмоток **Задание 8202** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При диагностике кабельной линии питания электродвигателя насоса подачи воды на доменную печь обнаружено, что автоматический выключатель срабатывает при включении двигателя. Кабель

		проложен в металлическом коробе с острыми кромками без защитных втулок. Опишите алгоритм диагностики (не менее 4 измерительных операций), укажите наиболее вероятную причину неисправности и способ её устранения
Н 4.2.3	выполнения простых слесарных работ при ремонте цехового электрооборудования;	**Задание 8203** Прочитайте текст и установите последовательность. Электромонтёр выполняет разделку концов кабеля ВВГнг 3×4 для подключения к клеммам автоматического выключателя в распределительном щите. Для качественного выполнения операции необходимо соблюдать технологическую последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 1. Зачистить изоляцию каждой жилы на длину 10 мм стриппером до появления металлического блеска 2. Вставить подготовленную жилу в клемму автоматического выключателя и надежно затянуть контактное соединение, убедившись в отсутствии выступающих за пределы корпуса клеммы оголённых частей провода 3. Снять наружную оболочку кабеля на длину 40 мм, не повреждая изоляцию жил 4. Развести жилы веером и обрезать их по длине, соответствующей глубине клеммы автомата 5. Надеть термоусаживаемую трубку на каждую жилу и усадить феном для изоляции и цветовой маркировки переходного участка Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | | **Задание 8204** Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При монтаже кабеля ВВГнг 3×6 в распределительном шкафу управления необходимо выполнить обжим наконечников НШВИ 6,0 на многожильных жилах для подключения к клеммам автомата. На стенде имеются два инструмента: кримпер с матрицей «Е 6» и плоскогубцы. Какой инструмент следует выбрать для качественного обжима? 1. Любой из имеющихся - оба создадут надёжный контакт 2. Плоскогубцы - позволяют визуально контролировать процесс обжима и при необходимости скорректировать форму наконечника 3. Кримпер с матрицей «Е 6» - создаёт обжим с правильной овальной геометрией, обеспечивающей механическую прочность и низкое переходное сопротивление 4. Сначала обжать плоскогубцами, затем довернуть кримпером для надёжности 5. Плоскогубцы с широкими губками, так как в условиях тесного распределительного шкафа они обеспечивают лучшую маневренность, а многократное сжатие по окружности позволяет компенсировать отсутствие профильной матрицы **Задание 8205** Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Опишите полную технологическую последовательность выполнения слесарной операции - опрессовки алюминиевого провода сечением 10 мм² с медным проводом сечением 6 мм² с использованием переходной гильзы. Укажите подготовку проводов, выбор гильзы и матрицы, порядок опрессовки и метод контроля качества соединения

3 КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

№ задания	Верный ответ	Критерии
7293	Для таких ламп нужно использовать схему «звезда», так как каждая лампа получит 220В, что соответствует ее номинальному напряжению.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7541	Полупроводниковый диод обеспечивает выпрямление переменного тока за счет явления односторонней проводимости.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8041	DBAEC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7747	Выбран неподходящий материал, нужно поставить корпус из нержавейки - она прослужит дольше в таких условиях.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7748	Проводники, полупроводники, диэлектрики	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7723	BADEC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7724	BACED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8129	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7459	1 Эталонное обоснование: Определяет точный состав сборочной единицы для комплектования, производства и сборки	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ

		отсутствует - 0 баллов
7460	CABED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7461	Резьбовые, шпоночные. Позволяют многократную сборку и разборку без повреждения деталей	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7462	145 Эталонное обоснование: Разъемные соединения допускают многократную сборку и разборку без повреждения соединяемых и крепежных деталей	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7463	CABED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7464	Секущие плоскости параллельны одной из основных плоскостей проекций	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7542	2 Эталонное обоснование: При превышении обратного напряжения стабилитрон открывается, поддерживая стабильный ток и защищая цепь от перенапряжения	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7543	3 Эталонное обоснование: Нужно использовать смешанное соединение резисторов, при этом (5*10)/(5+10) +5 = 8.3 Ом	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7630	CADBE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7631	BCDAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7789	52341	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если

		допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7790	5 Эталонное обоснование: для производства агломерата применяется агломашина	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8248	41253	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8283	Анализ схемы Визуальный осмотр Измерения Замена и проверка Отчёт	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8284	Изучение схемы и алгоритма Визуальный осмотр шкафа Измерения в контрольных точках Устранение и проверка Запись в журнал.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8310	обеспечить безопасность (отключить вводной автомат и повесить плакат), провести диагностику (проверить цепь управления и кнопку «Стоп») приступать к демонтажу	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8130	2 Эталонное обоснование: решение начинается с анализа ситуации: нужно понять, что именно не работает, когда возник сбой, какие сигналы поступают от оборудования. Только после этого можно принимать обоснованные решения — проверять цепи, менять компоненты или перенастраивать систему	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8176	32415	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8177	3 Эталонное обоснование: Отказ нескольких приборов в одном шкафу указывает на общую причину - нарушение питания или заземления. Анализ начинают с проверки вводного автомата и шин	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8178	Источник сигнала (датчик); Линия связи (кабель, клеммы); Преобразователь/барьер искрозащиты; Входной модуль контроллера.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8028	BEDAC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7843	CDABE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7844	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7845	2 Эталонное обоснование: Плохая кредитная история. Нестабильный доход	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8094	24135	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8095	2 Эталонное обоснование: Сечение 2,5 мм² допустимо для розеточной группы при длине линии до 50 м и нагрузке до 3,5 кВт.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7846	1год200000*10%=20000 2год420000*10%=42000 3год662000*10%=66200 4год 928200*10%=92820 За весь срок 800000+20000+42000+66200+92820= 1 021 020 рублей	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7847	600000/(1+0,22*3) = 361445руб	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7626	1 Эталонное обоснование: Данный срок установлен законом и обязателен для исполнения всеми органами, осуществляющими деятельность по сертификации продукции и услуг.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7627	2 Эталонное обоснование: Согласно действующим правилам орган по сертификации обязан выдать сертификата течение 1 рабочего дня	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7628	Документ, выдаваемый после успешной сертификации и подтверждающий соответствие нормативным документам, называется сертификатом соответствия. Данный сертификат подтверждает, что продукция соответствует техническим регламентам	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7629	Документ, выдаваемый после успешной сертификации и подтверждающий соответствие товара установленным нормам и требованиям, называется сертификатом соответствия.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8285	245 Эталонное обоснование: Корпоративный сервер — основной источник актуальной документации предприятия. Паспорт системы — надёжный источник спецификаций и схем подключения. Официальный сайт производителя — проверенный источник при отсутствии внутренней документации	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8286	124 Эталонное обоснование: Сетевой диск предприятия — основной источник актуальной документации. Официальный сайт производителя — достоверный резерв при отсутствии внутренней документации. Паспорт АСУ — дополнительный источник со спецификациями критичного оборудования.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8249	2 Эталонное обоснование: В технических характеристиках датчика указаны: тип сигнала, питание, нагрузка, температурный диапазон. Эти данные нужны для подбора кабеля, настройки ПЛК и расчёта защиты.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8009	2	Полный правильный ответ на задание

	Эталонное обоснование: It measures how hot or cold a place or object is	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8113	3 Эталонное обоснование: демонстрирует использование актуальной технической документации — одного из ключевых профессиональных методов. Он обеспечивает точность настройки, соответствие стандартам безопасности и совместимость оборудования.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8250	Для измерения высоких температур 1000-1200 □C подойдет термоэлектрический преобразователь (термопара)	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8330	«Какой точный код ошибки и при каком действии она возникает?»	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7749	Материал корпуса должен иметь коррозионную стойкость.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7750	К первой группе, потому что стали обыкновенного качества применяют для изготовления заземляющих проводников, контактных рельсов метро и т. п.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8087	21345	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7544	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7545	DCABE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный

		ответ или его отсутствие - 0 баллов
8042	3 Эталонное обоснование: Уменьшает время простоя и помогает избежать лишних операций	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8096	32514	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7734	CDABE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7819	CDABE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7822	BDACE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7837	EDBAC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7838	45312	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7857	1 Эталонное обоснование: Правильный способ	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7858	2 Эталонное обоснование: Термомеханический способ обработки	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7411	2 Эталонное обоснование: Соответствует требованиям технической документации	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7423	2	Полный правильный ответ на задание

	Эталонное обоснование: Соответствует требованиям технической документации	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7487	3 Эталонное обоснование: Тургенев уважает Базарова, но критикует нигилизм	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7488	2 Эталонное обоснование: Он выступает против новых взглядов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7649	2 Эталонное обоснование: Подставляем в формулу. Верно при 10	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7664	1 Эталонное обоснование: Подставляем в формулу. Верно при 100	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7650	t+4=9 t=9-4 t=5	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7665	t-2=16 t=16+2 t=18	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7868	CDABE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный

		ответ или его отсутствие - 0 баллов
7869	CAEBD	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7893	16+0+4+2+0=22	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7894	3 Эталонное обоснование: y=5*2	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7799	BECDA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7809	EDBAC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7509	2 Эталонное обоснование: Иллюстрирует роль биологии	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7510	3 Эталонное обоснование: Наиболее эффективное решение	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7566	3 Эталонное обоснование: Сталь устойчива к кислотам и безопасна для пищи	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7567	3 Эталонное обоснование: Не реагируют с хлором и влагой	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7568	3 Эталонное обоснование: 2 моль×22,4 л/моль=44,8 л.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7569	1 Эталонное обоснование: 0,5 моль×22,4 л/моль=11,2 л.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7697	234 Эталонное обоснование: Возведены во время первой пятилетки	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7755	1 Эталонное обоснование: Главное отличие политики НЭПа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7766	3 Эталонное обоснование: Действия противоречат Конституции и законодательству	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7775	2 Эталонное обоснование: Правильный вариант поведения	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7677	Рельеф местности	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ

		отсутствует - 0 баллов
7678	Спутниковые изображения	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7441	3 Эталонное обоснование: Правильное решение в данной ситуации	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7442	4 Эталонное обоснование: Позволяет оценить гибкость позвоночника.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7593	124 Эталонное обоснование: Проветрить помещение, перекрыть газ, вызвать аварийную службу	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7594	1 Эталонное обоснование: Нужно быстро покинуть здание	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7636	2 Эталонное обоснование: Здесь публикуются обновляемые перечни действующих стандартов, уведомления о внесении изменений, отмене или замене старых версий новыми версиями.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7637	3 Эталонное обоснование: год принятия или последней редакции данного документа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7638	Погрешность измерительного прибора устанавливается в результате процедуры поверки, при которой оценивается соответствие заявленных производителем характеристик фактическим показателям прибора	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7639	Класс точности измерительного прибора устанавливается в результате процедуры поверки.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8063	Посмотреть дату введения и срок действия в самом документе. Проверить его статус в официальных источниках: на сайтах Росстандарта, в ФИФС, а также в профессиональных базах — «КонсультантПлюс», «Гарант» или «Техэксперт».. Сравнить с новыми редакциями. При необходимости обратиться к ответственным службам на предприятии. Использовать федеральные реестры, такие как ФИФС.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8065	35142	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8253	1 Эталонное обоснование: ГОСТ Р 8.596-2002 является актуальным и устанавливает требования к метрологическому обеспечению измерительных систем	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8254	EABCD	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8013	To achieve these goals, MMK uses modern technology.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8014	CDBAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8064	DABCE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7753	3 Эталонное обоснование: Твердость определяется путем измерения диаметра полученного отпечатка.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

		ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7754	3 Эталонное обоснование: Бронза является сплавом меди	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8289	245 Эталонное обоснование: Обрыв цепи термопреобразователя... — корректная терминология. Превышение допускаемой основной погрешности... — метрологически грамотная формулировка. Сработала аварийная защита по верхнему пределу давления	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8290	245 Эталонное обоснование: Выполните калибровку нуля... — профессиональная формулировка. При срабатывании аварийной защиты Исполнительный механизм... положение „Открыто" — точная терминология АСУ.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7841	21453	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7842	Заключить целевой договор с предприятием	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7855	Просрочка - штрафы и испорченная кредитная история Репутация - нужна для ипотеки, рассрочек, будущих кредитов Переплата - вернёте больше, чем взяли (проценты)	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7856	Оценить финансы: подсчитать доходы, расходы и долги. Связаться с банком: обсудить реструктуризацию или рефинансирование. Найти средства: поискать временный доход или продать имущество. Проверить поддержку: изучить возможности господдержки и страховки. Обратиться к юристу: получить консультацию по долгам и правам.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7853	2 Эталонное обоснование: Доступность Безопасность Ликвидность Низкий риск	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7854	2 Эталонное обоснование: Банк оплатил салону связи вашу покупку	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7823	1500+1000=2500 руб 750+650+850=2250 руб 2 вариант выгоднее	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7824	3200*12=38400 руб 23000*2=46000 руб 38400+46000-70000=14400 руб	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7859	4 Эталонное обоснование: Обеспечит высокое качество / экономически выгоден	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7860	3 Эталонное обоснование: Не используется при разметке металла	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7414	Введение, основная часть, заключение	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7426	Шапка (кому, от кого) Заголовок/заявление Текст	Полный правильный ответ на задание

	заявления. Дата, подпись	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7493	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7494	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7495	2 Эталонное обоснование: Надо не только мечтать, но и действовать	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7496	1 Эталонное обоснование: Без развития человек погибает	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7652	300:100*15=45 300+45=345 140*2=280 345+280=625 - 1 тариф (140-100)*2=80 330+80=410 - 2 тариф Выгоднее тариф 2 / Премиум	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7653	450:100*10=45 450+45=495 150*2=300 495+300=795 - 1 тариф (150-100)*2=100 470+100=570 - 2 тариф Выгоднее тариф 2/Оптима	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7872	EBDCA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7873	EDBAC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7897	CBADE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7898	Powerpoint ppt pptx	Полный правильный ответ на задание

		оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7801	2*50=100 V = Корень из 100=10 м/с	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7811	4*4=16 V = Корень из 16=4 м/с	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7513	BAEDC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7514	DACBE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7572	4 Эталонное обоснование: Самый безопасный	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7573	3 Эталонное обоснование: Самый безопасный	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7700	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7758	BCDEA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7769	BDEAC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7777	BEACD	Полное совпадение с верным ответом

		оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7683	2 Эталонное обоснование: Влияние промышленности на природу	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7684	1 Эталонное обоснование: Создает новые технологии	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7445	2 Эталонное обоснование: Способность работать долго, развивается тренировками	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7446	2 Эталонное обоснование: Способность преодолевать сопротивление, развивается упражнениями	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7597	2 Эталонное обоснование: Вывод людей из зоны ЧС	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7599	3 Эталонное обоснование: Определяет порядок действий при угрозе ЧС	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8312	EBADC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7640	3 Эталонное обоснование: Все остальные пункты (ясность, точность, наличие иллюстраций) являются	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

	важными требованиями.	ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7641	3 Эталонное обоснование: Нанесение избыточных изображений, не несущих новой информации, не требуется и противоречит принципу рациональности оформления чертежа.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7642	ГОСТ Р 8.1024-23 «Государственная система обеспечения единства измерения. Метрологическая экспертиза технической документации»	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7643	Для оформления метрологической экспертизы требуется декларация о соответствии или сертификат соответствия.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8067	3 Эталонное обоснование: при оформлении документов на государственном языке требуется соблюдение норм грамматики, лексики и делового стиля.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8255	34251	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8134	2 Эталонное обоснование: Профессиональные документы оформляются на государственном языке в деловом стиле: без разговорных выражений, местоимений первого лица, эмоций.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8333	BDEAC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7738	BAEDC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8066	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом

		оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8068	24153	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7737	DCBAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7827	Творческий проект	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7828	Социальный проект	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7417	4 Эталонное обоснование: Помогает понять состояние техники	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7429	3 Эталонное обоснование: Передает динамику аварийной ситуации	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7418	ACBDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7430	ACBDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7499	1 Эталонное обоснование: Павка понял серьезность работы	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7500	1 Эталонное обоснование: Он/Павел быстро действовал в критический момент	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7657	20+40+60=120 всего 120:100*10=12 допустимый брак 2+4+5=11 бракованных датчиков Можно отправлять	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7669	25+55+60=140 всего плат 140:100*10=14 допустимый брак 3+4+5=12 неисправных Можно отправлять	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7663	2 Эталонное обоснование: Являются параллельными	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7670	4 Эталонное обоснование: Являются перпендикулярными	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7876	CBEAD	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7877	BDACE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7901	1 Эталонное обоснование: 256*8=2048	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7902	t=I/q=256/8=32	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

		допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7804	I=U/R R=U/I R= 6,3/0,22=28,6 Ом	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7814	I=U/R I=220/100=2,2 А	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7517	2 Эталонное обоснование: Соответствует требованиям научного стиля	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7518	2 Эталонное обоснование: Соответствует требованиям научного стиля	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7576	BACED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7577	BCADE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7703	Быстрое развитие тяжелой промышленности	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7760	13 Эталонное обоснование: Главные особенности послевоенного развития	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

		правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7687	1 Эталонное обоснование: Выход к мировому океану	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7688	2 Эталонное обоснование: Нет выхода к морю	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7604	3 Эталонное обоснование: Формулировка подходит для официальной документации	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7606	3 Эталонное обоснование: Формулировка подходит для официальной документации	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8293	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8294	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7731	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7791	Автоматизация мониторинга выбросов — датчики контроля загрязнений	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7792	Автоматическое регулирование температурных режимов обеспечивает энергоэффективность.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

		ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7727	2 Эталонное обоснование: ПДК — это показатель максимальной концентрации вредных веществ в воздухе, безопасных для здоровья.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7728	3 Эталонное обоснование: ПДУ — это максимальный уровень вредного фактора, при котором работа не вредит здоровью сейчас и в будущем.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8069	BACDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7793	5 Эталонное обоснование: Для маркировки листопрокатных станов число обозначает длину бочки рабочего валка	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7794	3 Эталонное обоснование: Слябы получают из жидкой стали путём её непрерывного разлива и затвердевания	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7732	25 Эталонное обоснование: Безотходное производство и переработка экономят материалы и уменьшают вред для окружающей среды	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7733	ACBDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7795	перепроизводство, т.к предприятие производит продукции больше, чем требуется заказчику	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл,

		если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7796	ожидание, т.к. работники не выполняют свою работу	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7797	12345 Эталонное обоснование: все принципы обеспечивают порядок на рабочем месте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7798	12345 Эталонное обоснование: все принципы обеспечивают порядок на рабочем месте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8070	135 Эталонное обоснование: Энергосберегающие контроллеры — снижают энергопотребление и соответствуют принципам бережливого производства. Системы мониторинга запасов — предотвращают излишки, сокращая затраты на хранение и потери. Датчики расхода воды и энергии — обеспечивают точный контроль и экономию ресурсов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8313	4 Эталонное обоснование: Это процедура блокировки и маркировки	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8314	5 Эталонное обоснование: Изоляция инструмента предотвращает случайные короткие замыкания соседних клемм, а защищенные щупы исключают риск поражения током и попадания частей тела в зону под напряжением	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7831	2 Эталонное обоснование: Исследовал состояние зеленых зон в городе	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7832	2 Эталонное обоснование: Проект направлен на сохранение/защиту окружающей среды	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7658	3 Эталонное обоснование: 20*10*15=3000	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7672	3 Эталонное обоснование: 40*10*25=10000	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7880	EDCAB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7881	EDCBA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7904	1 Эталонное обоснование: Показывает процентное соотношение частей	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7905	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7806	4 Эталонное обоснование: Металл притягивается к магниту без предварительной намагниченности.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7816	1 Эталонное обоснование: Одноимённые заряды отталкиваются	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл,

		если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7521	ADCBE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7522	ECBDA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7580	BAEDC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7581	CEADB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7772	3 Эталонное обоснование: Это экологические проблемы	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7780	1 Эталонное обоснование: Признаки глобальной проблемы	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7691	Охрана окружающей среды	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7692	CBDAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7616	1 Эталонное обоснование: Наиболее безопасный способ действия	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7618	1 Эталонное обоснование: Относятся к ЧС биологического характера	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл,

		если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8021	Start the machine and check that everything works well.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7644	4 Эталонное обоснование: Сертификат подтверждает, что оборудование изготовлено по требованиям безопасности, но не гарантирует метрологическое соответствие на определенную дату	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7645	2 Эталонное обоснование: Свидетельство о калибровке — документ, фиксирующий действительные метрологические характеристики прибора на момент проведения работ	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7729	Результат проверки знаний по охране труда фиксируется в протоколе комиссии и журнале регистрации инструктажей	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7730	Руководители и специалисты — раз в 3 года, рабочие — 1 раз в год.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8071	BACDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8072	2 Эталонное обоснование: В паспорте указано, что точность датчика составляет ±0.5% от полной шкалы (полной шкалы в данном случае 10 бар)	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8031	3 Эталонное обоснование: позволяет быстро получить	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	точную и проверенную информацию, избегая рисков, связанных с пробами, ошибками или недостоверными внешними источниками.	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8032	DCBAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8295	124 Эталонное обоснование: характеристики— обязательны для подбора замены.. поиск по ключевым словам — сокращает поиска. габариты и схема подключения — критичны	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8085	32154	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8315	Искать нужно в главе «Устранение неисправностей» или «Коды ошибок». В алфавитном указателе следует искать слово «E45» или «Ошибки»	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8135	42153	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8334	Необходимо найти сведения о защите от неверной подачи питания, чтобы убедиться в сохранности прибора при ошибке.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8192	23145	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8193	2 Эталонное обоснование: Поиск по ключевым словам в электронной версии ускоряет доступ к нужному и снижает риск ошибки	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8194	Изучить оглавление; Найти раздел «Монтаж» - требования к прямым участкам; Открыть «Настройка» - коэффициенты пересчёта; Проверить «Поверка» -	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

	межповерочный интервал; Сверить схему подключения с фактической разводкой	ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7715	1 Эталонное обоснование: устанавливает общие технические требования к подшипникам качения	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7714	CDABE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8023	CBDAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7646	Свидетельство (сертификат) о калибровке — документ, удостоверяющий результаты калибровки средства измерений (СИ). Его назначение — объективно зафиксировать действительные метрологические характеристики прибора на момент проведения работ.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7647	42513	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7648	свидетельства о поверке выдаётся после проведения поверки, подтверждающей соответствие прибора заявленным параметрам. Оно свидетельствует о годности прибора к дальнейшему применению и гарантирует точность выполняемых измерений	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8296	CDAEB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8297	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8086	32415	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7835	2 Эталонное обоснование: Содержит официальную техническую информацию	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7836	Внедрение автоматических датчиков брака снижает потери ресурсов и увеличивает эффективность производства	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7421	DBCAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7433	CBADE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7505	2 Эталонное обоснование: Соответствует требованиям	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7506	2 Эталонное обоснование: Соответствует требованиям	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7660	Подставим производную в формулу 3*4+12*2+9=12+24+9=45	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7674	Подставим производную в формулу 3*4+12*2+9=12+24+9=21	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7882	operates	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7883	sends	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7908	24 Эталонное обоснование: Географический домен двухбуквенный	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7807	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7817	КПД= ((12000-6000)/1200)*100%= 50%	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7525	2 Эталонное обоснование: Корректное определение термина	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7526	3 Эталонное обоснование: Раскрывает содержание понятия	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7716	2 Эталонное обоснование: Планировался быстрый захват Москвы	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7765	1 Эталонное обоснование: Хотели подчеркнуть историческое право на земли	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7774	2 Эталонное обоснование: Наиболее эффективный подход	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7782	3 Эталонное обоснование: Соответствует принципам научного исследования	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7695	Дешёвая рабочая сила	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7696	Обрабатывающая промышленность	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7622	2 Эталонное обоснование: Соответствует инструкции	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7623	2 Эталонное обоснование: Соответствует законодательству РФ	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8128	21453	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8011	CDBAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный

		ответ или его отсутствие - 0 баллов
8116	CDBAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8012	радиоизотопный толщиномер измеряет толщину без контакта, устойчив к высоким температурам и помехам, и широко применяется на прокатных станах для точной автоматической регулировки	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7592	Классификаторы. Классификатор в рамках ЕСКД представляет собой систему кодов и правил, используемых для идентификации и описания элементов продукции и процессов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7783	название объекта - доменная печь, готовая продукция - чугун, вторичное сырье - доменный газ и шлак.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7784	название объекта - машина непрерывного литья заготовок, исходная продукция - сталь, готовая продукция - слябы.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7785	BCEDA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7786	BCEAD	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7787	3 Эталонное обоснование: Электродуговая печь позволяет получать сталь высокого качества с точным составом	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7788	Листовой прокатный стан. Рулоны.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7364	1 Эталонное обоснование: разрез детали выполнен, в соответствии с наглядным изображением	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7368	2 Эталонное обоснование: невидимый контур детали изображают штриховой линией	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7471	Эскиз выполняется от руки; а рабочий чертёж - с помощью чертёжных инструментов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7472	Для изображения деталей предусмотрено шесть основных видов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8136	24513	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8015	3 Эталонное обоснование: Монтажная схема показывает реальное расположение оборудования, маркировку клемм, номера кабелей и физические соединения между устройствами	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8117	DACBE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8118	На принципиальных электрических схемах все элементы (реле, контакторы, датчики и т.д.) обозначаются условными буквенно-цифровыми кодами в соответствии с ГОСТ	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ

		отсутствует - 0 баллов
7473	BEACD	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7474	CEDAB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7535	EABDC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7348	1 Эталонное обоснование: Обоснование: I закон Кирхгофа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7536	4 Эталонное обоснование: II закон Кирхгофа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8036	Временные диаграммы соответствуют схеме, таблица истинности не соответствует.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8035	DBECA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7741	2 Эталонное обоснование: Чугун — это сплав с содержанием углерода от 2,14% до 6,67%. Ниже — сталь, выше — специальные сплавы	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7742	2 Эталонное обоснование: 08Х18Н10 - это нержавеющая сталь, буква «Х» - это хром, он обладает стойкостью к коррозии.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7743	2 Эталонное обоснование: Содержание углерода менее	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	0,25 процента	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7744	1 Эталонное обоснование: Среднеуглеродистые стали с содержанием углерода от 0,25 до 0,6 процентов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7745	Взять провод с силиконовой изоляцией. Такая изоляция не плавится при нагреве, в отличие от обычного ПВХ.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7746	Используется медная шина. Медь почти не ржавеет во влажной среде, поэтому контакт не окислится и заземление будет работать долго.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7808	3 Эталонное обоснование: Вода может замёрзнуть и разорвать бак	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7818	3 Эталонное обоснование: Вода может замёрзнуть и разорвать бак	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8137	24153	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8139	BCEAD	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8119	BACDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов

8120	2 Эталонное обоснование: Техническое задание (ТЗ) — это первый и главный документ при создании системы автоматизации	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8121	Текстовый редактор. Он позволяет легко оформлять структурированный текст, добавлять заголовки, списки, таблицы, нумерацию страниц и вставлять графические объекты — всё это необходимо при работе по ГОСТ.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7475	ACDBE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7476	ECDBA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7477	Когда нельзя показать форму без искажения на стандартных видах. Их получают на плоскостях, непараллельных основным плоскостям проекций	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7478	134 Эталонное обоснование: Сборочный чертёж дает представление о расположении и взаимной связи составных частей изделия	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7479	Не ограничено, но минимально достаточное для полного представления о форме и размерах изделия	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7480	235 Эталонное обоснование: Сборочный чертёж дает представление о расположении и взаимной связи составных частей изделия	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8049	Регулирующий клапан, исполнительный механизм, линия управления	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

		допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8053	1 Эталонное обоснование: буква L обозначает уровень, буква E – чувствительный элемент	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8050	CBADE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7422	4 Эталонное обоснование: Соответствует требованиям технической документации	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7434	4 Эталонное обоснование: Соответствует требованиям технической документации	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7909	CABDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7910	13 Эталонное обоснование: Текстовый редактор для отчёта. Графический редактор для схемы.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8138	35142	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8140	3 Эталонное обоснование: Нормативные документы требуют, чтобы любое отклонение от утверждённых технических условий было немедленно зафиксировано	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

8335	CDAEB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8122	DABCE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8123	2 Эталонное обоснование: Даёт возможность проверить, насколько точно датчик преобразует температуру в электрический сигнал — то есть подтвердить его работоспособность и адекватность	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8124	указывает на низкую воспроизводимость (нестабильность). Если при повторных измерениях одного и того же значения датчик выдаёт разные результаты, он нестабилен. Это нарушает требование воспроизводимости, важное для надёжной автоматизации.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7598	2 Эталонное обоснование: Миллиметры ртутного столба используются для измерения атмосферного давления или кровяного давления. Однако эта единица не включена в систему СИ и считается устаревшей. Вместо нее рекомендуется использовать паскали или гектопаскали	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7600	24315	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7602	Законодательная метрология устанавливает обязательные требования к средствам измерений, методикам выполнения измерений и процедурам	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8206	ACBDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8207	BDACE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8208	1 Эталонное обоснование: Забитые фильтры при высокой температуре и пыли вызывают перегрев ПЛК и сбои. Их замена поддерживает нормальную температуру в шкафах и предотвращает отказы электроники	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

8209	4 Эталонное обоснование: Пыль и вибрация вызывают окисление контактов, что приводит к сбоям в сигналах и ошибкам позиционирования валков. Зачистка и подтяжка контактов обеспечивают надёжную передачу данных и точность проката.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8210	Проверка работоспособности вентиляторов в шкафах управления, очистка вентиляционных решеток от пыли, контроль температурры внтури шкафов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8211	Очистка оптических окон и поверхностей датчиков от налипшей пыли и оксидных отложений, проверка герметичности корпусов и кабельных вводов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8033	Температура электронных компонентов; Время отклика системы управления; Напряжение питания электронных устройств Контроль параметров в процессе эксплуатации позволяет выявлять неисправности на ранней стадии, предотвращать аварии, обеспечивать стабильную работу оборудования и продлевать срок его службы.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8034	Напряжение питания; Температура контроллера; Сигналы с датчиков положения Контроль параметров помогает вовремя заметить неисправности, избежать поломок, брака и простоев.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8016	Контроль точности, надежности, быстродействия и устойчивости системы предотвращает аварии, обеспечивает качество продукции и безопасность эксплуатации.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8073	35412	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8074	35412	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов

8040	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8102	3 Эталонное обоснование: отражает системный подход к эксплуатации: он охватывает как аппаратную часть (модуль, кабель, сигнал), так и программную (статус переменной в логике ПЛК)	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8103	3 Эталонное обоснование: демонстрирует комплексную диагностику: анализ программной логики (статус переменной), проверку аппаратной части (выходной модуль, питание) и исполнительного механизма (клапан)	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8107	DCABE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8108	DCABE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8100	Для обработки сигнала с поплавкового дискретного датчика уровня необходим SM321: 3 – серия контроллера, 2 – дискретный, 1 – входной. Для управления аналоговым автоматическим клапаном с задвижкой необходим SM332: 3 – серия контроллера, 3 – аналоговый, 2 – выходной.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8101	Для обработки сигнала электромагнитного расходомера нужен SM431: 4 – серия контроллера, 3 – аналоговый, 1 – входной. Для управления отсечным клапаном с задвижкой необходим SM422: 4 – серия контроллера, 2 – дискретный, 2 – выходной.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8038	245 Эталонное обоснование: Напряжение питания ПЛК — отклонения могут вызвать сбои в работе контроллера, потерю программы или остановку всей линии. Состояние контактов реле — подгоревшие или окисленные контакты приводят к прерыванию управляющих сигналов и отказу исполнительных устройств. Температура процессора ПЛК — перегрев вызывает ошибки выполнения программы, зависания или аварийное отключение	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8022	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8075	2 Эталонное обоснование: это устройство, которое	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	электрическую величину преобразует в унифицированный сигнал, в данном случае это ИПМ	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8024	1 Эталонное обоснование: Первичный преобразователь – это устройство которое преобразует физическую величину в электрическую, в данном случае это термометр	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8212	BDACE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8214	EDACB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8215	2 Эталонное обоснование: Электромагнитный расходомер измеряет поток воды по закону Фарадея: при движении проводящей жидкости в магнитном поле возникает напряжение, пропорциональное скорости. Устройство без подвижных частей — надёжно и не боится загрязнений.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8216	2 Эталонное обоснование: Термопара типа S (платина-родий) выдерживает высокие температуры и устойчива к агрессивным средам. В отличие от пирометра, она измеряет температуру напрямую через контакт и не зависит от излучательной способности поверхности.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8217	Данное устройство измеряет расход среды по принципу действия перменного перепада давления	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8218	Устройство измеряет уровень жидкости. Поплавок поднимается или опускается вместе с уровнем по закону Архимеда	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8026	4 Эталонное обоснование: Затухающие колебания после изменения уставки — признак перерегулирования, вызванного завышенным коэффициентом усиления или	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

	неправильной настройкой ПИД-регулятора	правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8044	Импульсная линия от резервуара подключается к минусовой камере (слева минус), а импульсная линия от уравнительного сосуда к плюсовой камере (справа плюс).	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8045	Импульсная линия от резервуара подключается к плюсовой камере (слева плюс), а импульсная линия от уравнительного сосуда к минусовой камере (справа минус).	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8109	ПЛК получает сигналы от датчиков (например, температуры или давления), сравнивает их с заданными уставками и, в зависимости от алгоритма программы, формирует управляющие сигналы на исполнительные устройства (клапаны, насосы, нагреватели)	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8110	ПЛК считывает данные с датчиков, анализирует их в соответствии с заложенной программой и при отклонении от нормы выдаёт команды на исполнительные устройства (например, открывает клапан, включает насос или отключает нагрев).	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8111	2 Эталонное обоснование: демонстрирует замкнутый цикл автоматического регулирования: ПЛК получает данные от датчика, сравнивает их с заданным значением (уставкой) и автоматически управляет исполнительным устройством (нагревателем).	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8112	DCABE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8025	Эффективность средств автоматизации оценивается по таким критериям, как повышение точности и стабильности выполнения операций, сокращение времени цикла, снижение затрат на ручной труд и материалы, уменьшение количества брака, а также повышение безопасности и надёжности процесса.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8027	BDACE	Полное совпадение с верным ответом

		оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8047	1 Эталонное обоснование: Исполнительное устройство необходимо для реализации управляющего воздействия на объект управления	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8048	3 Эталонное обоснование: Исполнительный механизм реализует управляющее воздействие на объект — без него система не может влиять на процесс, а значит, не выполняет функцию автоматического управления.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7607	ГОСТ Р является стандартом РФ и действует только на ее территории	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7605	2 Эталонное обоснование: ИСО 9000 -серия международных стандартов, содержащих термины и определения, основные принципы менеджмента качества, требования к системе менеджмента качества организаций и предприятий, а также руководство по достижению устойчивого результата	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7615	BADCE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7661	3 Эталонное обоснование: (125+135+140+115+155+170):6=140	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7676	4 Эталонное обоснование: (130+135+145+125+160+175):6=145	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7662	1 Эталонное обоснование: 5-1=4 7-(-3)=10	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

		ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7675	2 Эталонное обоснование: -5-4=-9 7-(-3)=10	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8241	CDBEA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8242	BECAD	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8243	2 Эталонное обоснование: Коррозия и подтёки говорят о потере герметичности — влага попадает внутрь, окисляет контакты и вызывает скачки показаний	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8245	1 Эталонное обоснование: Перегрев шкафа и конденсат — признак засорённой вентиляции. Это вызывает сбои в работе электроники и потерю связи с модулями.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8246	Пресс-клещи для обжима проводов и наконечников	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8247	Автоматический стриппер для снятия изоляции с проводов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8052	План диагностики: Проверка физического состояния: Осмотр индикаторов состояния ПЛК Проверка надежности всех соединений Визуальный осмотр на наличие повреждений Проверка температурного режима работы Анализ журнала ошибок Тестирование	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл,

	коммуникационных протоколов	если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8056	24153	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8059	CABDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8062	45132	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8051	Положение 1 Термометр сопротивления имеет выходной сигнал Ом, поэтому на мультиметре необходимо выставить сопротивление, т.к. сопротивление у датчика небольшое, ставим предел 200	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8298	CDABE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8299	BADCE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8300	2 Эталонное обоснование: Позволяет точно определить, где обрыв или неисправность: в самом чувствительном элементе (датчике) или в линии связи (проводах)	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8316	Мультиметр измеряет только сопротивление, требует разрыва цепи и не видит длину повреждения. Поэтому используем рефлектометр он посылает импульс, работает на расстоянии и точно локализует место обрыва на линии под напряжением.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8317	CEBAD	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8318	24513	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8259	$P=0,99 \cdot 0,8 \cdot 0,78 \cdot 0,88=0,54$. Надёжность системы составляет 0,54.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

		ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8260	P=0,95·0,85·0,75·0,90=0,55	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8261	CADBE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8262	CDBAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8263	235 Эталонное обоснование: Среднее время восстановления (МВВ) — скорость устранения отказа; Вероятность восстановления — шанс восстановить работоспособность за заданное время; Среднее время между плановыми ремонтами — периодичность технического обслуживания.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8264	135 Эталонное обоснование: Среднее время восстановления — сколько времени в среднем требуется на устранение отказа; Вероятность восстановления за время t — шанс отремонтировать систему в заданный срок; Интенсивность восстановления — скорость устранения отказа (обратная величина к среднему времени восстановления)	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7537	Сопротивление резистора— при обесточенной цепи. Напряжение источника— при включённой цепи. Ток в цепи— мультиметр в разрыв цепи.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7538	Обесточить цепь → измерить сопротивление резистора Подать питание → измерить напряжение на источнике. Измерить напряжение на светодиоде	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7539	1 Эталонное обоснование: Устройство для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл,

		если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7540	1 Эталонное обоснование: Резистор ограничивает ток, создавая сопротивление и стабилизируя схему путём выделения тепла.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8037	T1=20нс, T2=30нс, более быстрая схема 1	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8039	4 Эталонное обоснование: Шифратор преобразует одинарный код в двоичный	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8301	Выдуть пыль сжатым воздухом Смазать контакты специальным средством от ржавчины	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8302	Постоянная вибрация приведет к усталостному излому трубки и утечке наполнителя. Необходимо закрепить трубку штатным хомутом с виброгасящей прокладкой, обеспечив требуемый радиус изгиба	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8303	2 Эталонное обоснование: Повышенный шум и вибрация являются достоверными признаками износа подшипников и приближающегося механического отказа.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8319	CDABE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8320	Панель оператора имеет низкую частоту опроса (часто 0,5–1 сек) и служит для визуализации, а не измерений.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	Для фиксации быстрых процессов необходим осциллограф или регистратор с частотой дискретизации от 100 Гц, обеспечивающий точную временную развертку	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8321	BADCE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8265	Целостность корпуса, стекла, кабелей и клемм; Положение стрелки/индикации на «нуле» при отсутствии сигнала; Чёткость шкалы, маркировки, пломб и знаков поверки; Отсутствие коррозии, подтёков, следов перегрева	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8266	Целостность корпуса, стекла, отсутствие коррозии и загрязнений; Стрелка на «нуле» (аналог) или корректная индикация (цифра) без сигнала; Надёжность креплений, кабелей, клемм — без ослабления и окисления; Действующая поверка: целые пломбы, актуальный срок	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8267	BCDAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8268	BACED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8269	25 Эталонное обоснование: Для безопасной настройки ПИД-регулятора техник использует руководство по эксплуатации (параметры настройки) и описание алгоритма контура (технологический контекст)	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8270	15 Эталонное обоснование: При профилактике АСУ техник использует схему соединений для идентификации цепей и технологическую карту для соблюдения регламента	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7621	BACDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7617	Разность между измеренной величиной и её действительным (истинным) значением называется абсолютной погрешностью. Это прямое выражение отклонения результата измерения от реального значения измеряемой величины.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7609	2 Эталонное обоснование: Метрология занимается физическими величинами. Эти величины отражают свойства реальных объектов и процессов, такие как длина, масса, температура, скорость и др., которые подлежат количественному измерению. Благодаря метрологии создаются методы и средства точного измерения этих величин, гарантирующие надежность и сопоставимость полученных данных	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8304	2 Эталонное обоснование: После ремонта, связанного с заменой модулей ввода-вывода, обязательна индивидуальная опробовка каждого канала в ручном режиме.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8305	3 Эталонное обоснование: Замена без поиска причины приведет к повторному выходу из строя	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8306	BDECA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8322	24531	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8323	3 Эталонное обоснование: Устранить физическую причину отказа, заменив конденсаторы	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8324	41352	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8271	Проверить: Клеммы датчика и барьера — окисление, ослабление, перегрев; Кабель до шкафа — целостность изоляции, влага в коробках; Защитную гильзу — отсутствие повреждений, правильная установка в линии.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8272	Проверить: Кнопку «Пуск» — залипание, повреждения, ход при нажатии; Клеммы реле/контактора —	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	ослабление, гарь, оплавление; Индикацию выхода ПЛК — светодиод загорается при нажатии кнопки.	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8273	BACDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8274	DACBE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8275	125 Эталонное обоснование: Подготовка к ремонту электроники: отключение питания → антистатическая защита → изучение схемы → диагностика → устранение дефекта → проверка. Такой порядок обеспечивает безопасность и качество ремонта	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8276	125 Эталонное обоснование: Ремонт начинается с диагностики (осмотр, документация, питание), а не с замены деталей — это точно локализует неисправность и исключает замену исправных компонентов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8307	DCEBA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8308	EDACB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8309	2 Эталонное обоснование: Уточняющие вопросы позволяют провести дистанционную диагностику	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8326	45123	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8327	DEBAC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8325	3 Эталонное обоснование: Тема письма точно описывает оборудование и место, а текст содержит формальный отчет, ссылку на документ и четкий запрос на действие	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8328	DEBAC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8329	45123	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8277	Пропало изображение только с одной камеры или со всех? Горит ли индикатор питания на камере? Что изменилось перед отказом (работы, отключения)?	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8278	Какое значение задано на уставке регулятора? Показывает ли регулятор реальную температуру? Горит ли индикатор выхода нагрева ?	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8279	BACED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8280	CDBAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8281	135 Эталонное обоснование: Чёткая тема — быстрый поиск в архиве. Подпись с контактами — оперативная связь. Описание работ — полная информация без дополнительных запросов.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8282	135 Эталонное обоснование: «СРОЧНО» в теме — приоритет и быстрый поиск. Чёткое изложение (место, опасность, действия) — решение без уточнений. Контакты в подписи — немедленная связь в аварийной ситуации..	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8007	BDACE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8008	3 Эталонное обоснование: Глаголы: isolated, checked, replaced	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл,

		если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7735	Ускоренное развитие промышленности. Провозглашение политики гласности.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7736	Б.Н.Ельцин Президент России объявил о своей отставке	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7632	1 Эталонное обоснование: в паспорте указываются метрологические характеристики приборов конкретной модели, а также сведения о его поверке	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7633	4 Эталонное обоснование: Пирометр применяется для бесконтактного измерения температуры объектов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7712	При удвоении диаметра вала его прочность возрастает в 8 раз, потому что момент сопротивления пропорционален кубу диаметра	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8251	2 Эталонное обоснование: Паспорт и руководство содержат все технические данные прибора: диапазоны измерений, выходные сигналы, условия эксплуатации, схемы подключения и требования монтажа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7634	Технические паспорта, спецификации и руководства производителей содержат полные характеристики датчиков, включая их погрешность.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7635	Термопара. Представляет собой устройство для измерения температуры, состоящее из двух проводников из разных металлов, соединенных вместе.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7751	2 Эталонное обоснование: Плотность это физическая величина, которая показывает, какой массой обладает вещество, занимающее единицу объёма.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7752	3 Эталонное обоснование: Медь обеспечивает высокую электропроводность	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8030	CDABE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7848	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7849	1 Эталонное обоснование: ПИН-код от самой карты при покупке авиабилетов через интернет не требуется;	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7850	24 Эталонное обоснование: Служба безопасности банка никогда не звонит и не спрашивает данные вашей карты.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7851	расчет суммы погашения основного долга за 1 месяц 6млн. руб./120=50тыс.руб. расчет суммы основного долга при досрочном погашении 50тыс.руб.*(120-70)=2500000руб.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7852	Экономия 1418,96-894,54=524,42/1418,96*100=37%	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8029	2 Эталонное обоснование: Такой подход обеспечивает точность, воспроизводимость и возможность дальнейшего использования материалов в реальной инженерной практике.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7465	CAEDB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7466	CAEDB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8054	43521	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8055	24153	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8114	2 Эталонное обоснование: Симуляция — это современное цифровое средство, позволяющее безопасно протестировать программу без риска повредить оборудование или нарушить технологический процесс.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8287	CABDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8288	DABEC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8131	TIA Portal или CoDeSys позволяют не только писать управляющие программы для ПЛК, но и тестировать их в режиме симуляции	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8331	ACDEB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов

8060	4 Эталонное обоснование: R-радиоактивность, I – вторичное показывающее устройство, горизонтальная черта, -расположение на щите	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8061	2 Эталонное обоснование: T - температура, E – чувствительный элемент, горизонтальной черты нет, значит устройство расположено по месту	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8115	Современное ПО повышает эффективность разработки	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8252	BCADE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8132	3 Эталонное обоснование: Таблица с данными (номер клеммы, тип датчика, сигнал, кабель) — это надёжный, понятный и многократно используемый формат, соответствующий требованиям технической документации	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7709	2 Эталонное обоснование: Подшипник качения, радиальный однорядный шариковый.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7711	2 Эталонное обоснование: Сепаратор в подшипнике служит для разделения и равномерного распределения тел качения	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8010	EDABC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7467	4 Эталонное обоснование: выносные линии для	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	обозначения резьбы в отверстии проводятся от наружного диаметра, который на чертеже выполняется сплошной тонкой линией	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7468	3 Эталонное обоснование: Число после буквы «М» указывает номинальный (наружный) диаметр в миллиметрах.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7469	САПР CAD AutoCAD КОМПАС-3D	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7470	САПР Компас-3D AutoCAD SolidWorks Позволяют создавать, редактировать, визуализировать и анализировать конструкторскую документацию в электронном виде	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8057	Условное обозначение направления среды в трубопроводе (треугольник) должен быть закрашенным, т.к. по трубопроводу протекает жидкость	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8058	Выходы контроллера должны быть обозначены как дискретные Do.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7820	Словарь, энциклопедия, официальный сайт РАН	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7821	PowerPoint, Canva	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

		ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7839	2 Эталонное обоснование: Специалист должен использовать разные источники	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7840	BCAED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7412	BCADE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7413	3 Эталонное обоснование: Это краткая опорная запись	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7424	BACED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7425	4 Эталонное обоснование: Описываются достоинства и недостатки работы	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7489	3 Эталонное обоснование: Подходит для получения достоверной информации	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7490	2 Эталонное обоснование: Не подходит для получения достоверной информации	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7491	ЭБС дают проверенную информацию, а соцсети недостоверные данные.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

		допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7492	Автор, дата публикации, ссылки на проверенные источники, объективность, отсутствие рекламы	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7651	График функции парабола, ветви вниз -10:(-2)=5 E= -25+10*5+50=75	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7666	График функции парабола, ветви вниз -12:(-4)=3 E= -2*9+12*3+80=98	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7870	Attackers may steal your information.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7871	Hackers use lists of common passwords to break into accounts.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7895	2 Эталонное обоснование: Соответствует условию Фано	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7896	ИТЬ И10 Т20 Ь30	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

		ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7800	1 Эталонное обоснование: Увеличение тока вызывает сильный нагрев.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7810	5 Эталонное обоснование: При постоянной силе тока тепла выделяется меньше	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7511	2 Эталонное обоснование: Найти научные подтверждения эффективности	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7512	2 Эталонное обоснование: Это утверждение верно	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7570	2 Эталонное обоснование: Самое грамотное действие	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7571	2 Эталонное обоснование: Самое грамотное действие	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7698	2 Эталонное обоснование: Черта отражена в источнике	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

		правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7756	3 Эталонное обоснование: Характерная черта культурной политики	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7699	Сайт «Память народа» является надёжным источником для учебной работы	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7757	Сайт можно считать достоверным источником	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7776	2 Эталонное обоснование: Верный вариант сбора данных	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7768	Официальный отчёт содержит точные сведения	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7767	CDABE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7681	3 Эталонное обоснование: Изображение местности	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7682	3	Полный правильный ответ на задание

	Эталонное обоснование: Граничит с Тихим океаном	оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7679	EADCB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7680	DABCE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7443	ECDAB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7444	EADBC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7595	DCABE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7596	BACDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7548	Распределение ролей по принципу «сильный — за безопасность, внимательный — за контроль, новичок — за вспомогательные операции» позволяет уложиться в срок, минимизировать риски и вовлечь каждого в процесс	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7549	Разделение ролей «руководитель — исполнитель — аналитик» превращает индивидуальные особенности участников в эффективное сотрудничество: инициативность задаёт темп, аккуратность гарантирует точность, а знания обеспечивают правильность диагностики.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7726	3 Эталонное обоснование: Наряд-допуск определяет содержание, место, сроки и условия безопасной работы, состав бригады и ответственных лиц.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8046	BCEAD	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8133	24153	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если

		допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7550	235 Эталонное обоснование: Коллективное обсуждение снижает ошибки и укрепляет общую ответственность. Связь с руководителем — основа принятия точного и безопасного решения. Работа с документацией часто устраняет проблему без ожидания мастера. Распределение ролей исключает простой и повышает эффективность бригады	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7551	245 Эталонное обоснование: Информирование руководителя — обязательно при критической неисправности. Обсуждение в команде ускоряет диагностику и укрепляет взаимодействие. Отключение питания — мера безопасности до принятия решения. Инициатива по дополнительной проверке с согласия команды повышает надёжность работ.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8043	3 Эталонное обоснование: Это уважение к мнению руководства и готовность к диалогу	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8082	31452	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8083	Подготовить аргументы и согласовать позицию с мастером КИПиА. Донести риски начальнику смены цеха . При отказе в остановке — предложить установку резервного датчика и перенос ремонта в плановое окно. Предупредить оператора участка, выполнить замену датчика, проверить герметичность соединений и корректность сигнала на месте. Сообщить оператору пульта управления о завершении работ и официально передать оборудование в эксплуатацию.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8311	3 Эталонное обоснование: Сохранение профессионализма и сбор информации важнее конфликта. Это позволяет быстрее найти причину и успокоить сотрудника	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8332	2 Эталонное обоснование: Уточняющий вопрос переводит просьбу в конкретную техническую задачу с чёткими параметрами для планирования работ	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8188	34152	Полное совпадение с верным ответом

		оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8189	4 Эталонное обоснование: Сообщить мастеру об ошибке в подключении - это демонстрирует ответственность и соблюдение правил взаимодействия.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8191	При обнаружении расхождений: Зафиксировать в журнале дефектов с фото; Сообщить мастеру устно и письменно; Согласовать временное решение; Передать информацию в сменном журнале. Аргументы: безопасность, соответствие ПБ, предотвращение ложных срабатываний	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7546	14325	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7547	BDACE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7725	Сплоченный коллектив характеризуется доверием, взаимопомощью и эффективным взаимодействием, что позволяет успешно решать задачи и преодолевать трудности.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8084	3 Эталонное обоснование: Рация обеспечивает мгновенную двустороннюю связь без задержек	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8097	34125	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8098	3 Эталонное обоснование: Рация обеспечивает мгновенную двустороннюю связь в условиях шумного цеха, что критично при синхронизации действий при ремонте оборудования под напряжением.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8099	Производственная планёрка — для получения задания и распределения ролей на смену. Наряд-допуск — для	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	оформления доступа к оборудованию под напряжением и фиксации ответственных лиц. Радиосвязь — для оперативного обмена информацией между исполнителями во время работ. Журнал ремонта — для документирования выполненных работ и передачи информации следующей смене.	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8017	EBADC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8018	A short talk in the evening to confirm the next day’s schedule is very useful.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7825	BCADE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7826	3 Эталонное обоснование: Наиболее желательный выход из конфликта	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7415	DABCE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7416	2 Эталонное обоснование: Проявляет уважение	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7427	BAECD	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7428	3 Эталонное обоснование: Корректный вариант/ответ	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7497	3 Эталонное обоснование: Совместная работа эффективнее	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной

		ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7498	3 Эталонное обоснование: Совместная работа эффективнее	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7654	События независимы, поэтому умножаем вероятности 0,8*0,9=0,72	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7667	0,8*0,75=0,6	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7656	2 Эталонное обоснование: По определению призмы	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7668	1 Эталонное обоснование: По определению пирамиды	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7874	Sorry, what does “carbs” mean?	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7875	Sorry, what does “cardio” mean?	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ

		отсутствует - 0 баллов
7899	2 Эталонное обоснование: B2+D2=30+50=80	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7900	4 Эталонное обоснование: C2+D3=40+600=640	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7802	1 Эталонное обоснование: Чем выше температура, тем больше давление	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7812	2 Эталонное обоснование: Чем больше количество вещества, тем больше давление	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7803	1 Эталонное обоснование: Отражает прямую зависимость сопротивления от температуры	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7813	4 Эталонное обоснование: Чем выше температура, тем больше сопротивление	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7515	4 Эталонное обоснование: Наиболее существенный признак	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7516	2 Эталонное обоснование: Это предотвратит потерю данных и образцов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7574	BACDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7575	BAEDC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7701	Россия - единая многонациональная страна	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7759	2 Эталонное обоснование: При строительстве БАМа трудились разные народы	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7770	2 Эталонное обоснование: Основной фактор	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7778	2 Эталонное обоснование: Признак антиобщественного поведения	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7685	CADBE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7686	Стабильное энергоснабжение оборудования	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ

		отсутствует - 0 баллов
7447	BAEDC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7448	ECBDA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7449	3 Эталонное обоснование: Минимальная нагрузка на суставы	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7450	3 Эталонное обоснование: Командная игра, которая развивает выносливость	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7601	3 Эталонное обоснование: Учитывает его сильные стороны	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7603	3 Эталонное обоснование: Учитывает его сильные стороны	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7710	BADCE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7763	CADBE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7713	1 Эталонное обоснование: Пример для современных специалистов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7764	1 Эталонное обоснование: Пример для современных	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если

	специалистов	допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7740	Президент говорил о необходимости перехода к политике социального развития	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7584	Закон регулирует учет, подготовку, призыв, службу и пребывание в запасе.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7588	ECDBA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8291	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8292	235 Эталонное обоснование: Предотвращение аварий на ОПО. Влияние на качество продукции. Предотвращение простоев и сохранение рабочих мест.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8019	3 Эталонное обоснование: They may be employed in one particular plant and install and maintain production equipment	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8020	A key skill of the practitioner is troubleshooting, identifying problems during installation, or remedying problems with an established plant.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7739	Запуск рыночных механизмов экономики. Формирование слоя частных собственников.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

		правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7829	123 Эталонное обоснование: Воспитывают патриотизм, честность, уважение к народам России	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7830	23 Эталонное обоснование: Воспитывают патриотизм, честность, уважение	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7419	3 Эталонное обоснование: Используется для издания законов / официальных документов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7420	Они учат специалиста быть честным и ответственным за свои слова	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7431	1 Эталонное обоснование: Используется как общий для работников разных национальностей	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7432	Они учат быть внимательным, скромным и ответственным за себя и за команду.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7501	2 Эталонное обоснование: Он ставит себя выше других людей.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл,

		если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7502	2 Эталонное обоснование: Отказывается от творчества и любви	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7771	CEABD	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7779	BDAEC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7503	2 Эталонное обоснование: Важно уважать разные взгляды людей	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7504	2 Эталонное обоснование: Деньги портят человека	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7655	9+7+5=21	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7671	5+3+4+1+4+6=23	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7878	handmade	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ

		отсутствует - 0 баллов
7879	outdoor	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7903	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7805	CABED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7815	ABCED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7519	1 Эталонное обоснование: Все люди биологически едины	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7520	2 Эталонное обоснование: Все люди принадлежат к одному виду / все люди имеют общее происхождение	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7578	CBDAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7579	BAEDC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7705	BACED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7761	3 Эталонное обоснование: Положительный итог индустриализации	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7707	1 Эталонное обоснование: Внёс значительный вклад в победу	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

		ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7762	CABED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7689	BADCE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7690	ACBDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7451	BAEDC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7452	EBDCA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7608	ACBDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7610	CABDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7611	123 Эталонное обоснование: Наиболее значимы для защиты суверенитета и сохранения жизни	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7612	135 Эталонное обоснование: Наиболее значимы для защиты суверенитета и выполнения долга	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7613	2 Эталонное обоснование: Главная особенность пропаганды	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7614	1 Эталонное обоснование: Главная особенность терроризма	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

		правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7585	CBADE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7589	Спорт укрепляет здоровье, повышает выносливость и снижает стресс, помогая достичь успехов в жизни и работе	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7349	13 Эталонное обоснование: компенсация неблагоприятного влияния профессиональных вредностей, поддержание высокого уровня работоспособности в течение рабочего дня	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7350	14 Эталонное обоснование: профилактика профессионального утомления, развитие физических и психических качеств	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7344	адаптация физических упражнений под требования конкретной профессии.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7345	выносливость	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7346	EDCBA	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7347	BCDAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7833	2 Эталонное обоснование: Улучшит здоровье и успеваемость	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

		ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7834	2 Эталонное обоснование: Полезная еда укрепляет здоровье	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7659	40*15*2=1200 объем большого Объем малого меньше в 8 раз 1200:8=150	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7673	50*20*2=2000 объем большого Объем малого меньше в 8 раз 2000:8=250	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7885	конверсия	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7886	конверсия	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7906	45 Эталонное обоснование: Содержат персональную информацию/данные	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7907	Вирус. Удалить	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

		правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7523	2 Эталонное обоснование: Эти меры помогут сохранить здоровье	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7524	2 Эталонное обоснование: Поможет сохранить здоровье	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7582	EACDB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7583	EACDB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7773	2 Эталонное обоснование: Физическая культура важна для специалистов	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7781	3 Эталонное обоснование: Отражает роль режима труда и отдыха / физической активности	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7693	CABED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7694	CABED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7453	DCEAB	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7454	DABEC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов

7455	4 Эталонное обоснование: Доступен и безопасен	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7456	2 Эталонное обоснование: Подходит для ежедневного снятия утомления	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7619	CBADE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7620	BCADE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7587	1 Эталонное обоснование: При переломе с кровотечением наложите стерильную повязку и жгут при необходимости.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7591	3 Эталонное обоснование: При слабом пульсе и поверхностном дыхании первым делом проверьте дыхательные пути и проведите искусственное дыхание, если необходимо	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7586	EABDC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7590	EABDC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8141	2 Эталонное обоснование: Безопасность и ремонтопригодность Требования к кабелю Точность измерения	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8143	24153	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов

8125	BACDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8126	2 Эталонное обоснование: При наладке сначала проверяют монтаж и кабель — это основная причина отсутствия сигнала.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8127	Любые работы по подключению или отключению проводов должны выполняться при снятом напряжении. Это исключает риск короткого замыкания, поражения током и повреждения оборудования.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7719	CBAED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7720	BAEDC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7721	Алексеев П.А. не может самостоятельно подключать прибор в цехе с напряжением выше 1000 В, так как у него только 2 группа допуска, а требуется 3, 4 группы.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7722	Петров А.И., имеющий 2 группу допуска, не может проводить работы в электроустановках напряжением выше 1000 В, так как требуется 3 - 4 группы.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7624	ABCDE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7625	BCDAE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8170	32415	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8171	2 Эталонное обоснование: При повреждении мембраны воздух выходит через трещину, давление в камере не создаётся, шток не перемещается	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

		правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8172	Проверить наличие напряжения; Измерить выходной ток (диапазон 4-20 мА). Причины: обрыв; окисление контактов. Устранение: при обрыве - заменить; при окислении - зачистить контакты.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8173	24135	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8174	3 Эталонное обоснование: На принципиальной схеме реле обозначается прямоугольником с выводами катушки и контактных групп	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8175	Изучить принципиальную схему сигнализации уровня; Разметить на монтажной панели места установки; Проложить провода; Подключить лампу «Высокий уровень» через нормально разомкнутый контакт реле; Проверить целостность цепей мультиметром, подать питание и проверить работу.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8077	3 Эталонное обоснование: При смещении магнита вдоль направляющей он не попадает в зону срабатывания геркона — контакты не замыкаются, хотя поплавок находится в верхнем положении	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8078	Проверить положение запорного вентиля перед прибором — возможно, перекрыт. Продуть импульсную линию — возможен засор подводящего канала. При наличии давления — демонтировать и заменить прибор (повреждена трубка Бурдона или механизм).	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8076	12354	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8080	2 Эталонное обоснование: Допускается программная коррекцию систематической погрешности через параметр «смещение»	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ

		правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8079	52314	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8081	При неподвижном штоке наиболее вероятны: разрыв мембраны (утечка воздуха), заклинивание штока в направляющей из-за коррозии или чрезмерная затяжка пружины, создающая усилие больше расчётного усилия мембраны	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7861	31425	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7862	BDACE	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7863	BDAEC	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7864	Ножовка/ножницы по металлу. Раскрой заготовок из листового металла	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8197	23145	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8198	5 Эталонное обоснование: Требования ПОТЭЭ; Учет специфики задачи (15 мм); Надежность.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8199	Использовать однополюсный индикатор напряжения. Который при контакте с клеммой под напряжением будет светиться.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8200	24531	Полное совпадение с верным ответом

		оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8201	2 Эталонное обоснование: При обрыве одной фазы двигатель переходит в однофазный режим: ток в оставшихся фазах возрастает на 30–50%, что вызывает срабатывание теплового реле по перегрузке. Необходимо проверить целостность всех трёх фаз от клемм пускателя до двигателя.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8202	Диагностика: Отключить автомат и проверить отсутствие напряжения; Визуально осмотреть кабель на изломы и повреждения изоляции; Измерить сопротивление изоляции мегаомметром 500 В; При низком сопротивлении - разделить линию на участки и локализовать место повреждения. Причина - механическое повреждение изоляции при прокладке кабеля. Устранение: заменить повреждённый участок кабеля, установить резиновые втулки в местах прохода через металл.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8203	34152	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8204	3 Эталонное обоснование: Кримпер - создаёт обжим с правильной овальной формой, обеспечивающей механическую прочность и низкое переходное сопротивление. Плоскогубцы деформируют наконечник неравномерно, вызывая ослабление контакта.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8205	Зачистив провода, вставляем в гильзу с разных концов. Опрессовываем пресс-клещами с матрицей 16 два раза с каждой стороны гильзы. Качество проверяем визуально - гильза должна быть равномерно обжата без трещин, провода не должны вылезать.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8088	24135	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8089	2 Эталонное обоснование: Стриппер предназначен для аккуратной зачистки изоляции без повреждения жилы	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8090	Прибор: мегаомметр. Подготовка: отключить питание, проверить отсутствие напряжения, разрядить кабель. Подключить: один провод прибора — к жиле кабеля,	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна

	другой — к земле (броне/оплётке). Напряжение: 500 В (для кабелей до 1000 В). Измерить: 1 минуту. Норма: не менее 0,5 МОм.	ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8091	23145	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
8092	1 Эталонное обоснование: При подключении трёхфазного двигателя по схеме «звезда» напряжение на каждой обмотке составляет 220 В, что соответствует номиналу обмоток двигателя 380/220 В. Схема «треугольник» применяется при питании 220 В	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
8093	Отключить питание, повесить табличку «Не включать! Работают люди». Проверить отсутствие напряжения индикатором. Подключить питающие фазы (A, B, C) к входным клеммам пускателя (L1, L2, L3). Подключить выход пускателя (T1, T2, T3) к клеммам двигателя (соблюдая порядок фаз). Подключить ноль (если нужен) к клемме N двигателя или пускателя. Подключить заземление к корпусу двигателя и пускателя. Подключить цепь управления. Проверить надёжность всех контактов, убрать инструмент. Снять табличку, включить питание, проверить вращение двигателя	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7717	2 Эталонное обоснование: Момент равен сила умножить на плечо, М=50*0,2=10Нм	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7718	42315	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
7702	3 Эталонное обоснование: Предел прочности определяется как отношение наибольшей нагрузки, взятой из графика, к площади поперечного сечения образца в системе СИ	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7708	2 Эталонное обоснование: Силу на твёрдом теле можно переносить только вдоль её линии действия.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

7704	Линейная скорость центра колеса равна произведению угловой скорости на радиус колеса. 15*0,8=12м/с	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7706	Основной закон динамики (второй закон Ньютона)	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7865	1 Эталонное обоснование: Наиболее безопасен /соответствует правилам электромонтажных работ	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
7866	BACED	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7867	21453	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов