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
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)**

На базе среднего общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник-механик

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 «Объединённая сервисная компания» начальник УП _____ / А.С. Бурдинов
подпись

Согласовано с кафедрой «Машин и технологий обработки металлов давлением и машиностроения» зав.каф _____ / Т.А. Платов
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» _____ / Бойко Д.Д.

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) _____ / Шишняева В.И.

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера) _____ / Бойко М.В.

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера) _____ / Трубина И.Н.

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....3
1.1. Назначение образовательной программы....3
1.2. Нормативные документы....3
1.3. Перечень сокращений....4
1.4. Особенность образовательной программы....5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы....5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника....7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников....7
3.2. Профессиональные стандарты....7
3.3. Осваиваемые виды деятельности....8
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы....10
4.1. Общие компетенции....10
4.2. Профессиональные компетенции....13
4.3. Матрица компетенций выпускника....22
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы....30
5.1. Учебный план....30
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы....33
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)....35
5.4. Календарный учебный график....39
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей....40
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы....40
5.7. Практическая подготовка....40
5.8. Государственная итоговая аттестация....40
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы....41
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы....41
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий....42
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы....42
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы....42

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей, программы практик
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания
Приложение 6. Перечень учебных предметов, дисциплин, курсов (модулей), практик, содержание которых соответствует содержанию и требованиям ОП ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 908 от 30 ноября 2023 года (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, с учетом запросов конкретных работодателей.

ОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям) (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 ноября 2023 года, № 908);

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 27 апреля 2024 года № 555 «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»;

Профессиональный стандарт 40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 апреля 2025 г. № 236н «Об утверждении профессионального стандарта Слесарь-ремонтник промышленного оборудования»);

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №2. Часть №2, утвержденный Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 года № 45 раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»

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-К-О-ПВД-3/2-64-25 Образовательная программа СПО: структура, порядок разработки, утверждения, обновления (утверждено Решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», протокол №6 от 26.03.2025г.);

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 – образовательная программа «Профессионалитет»;
ПП – профессиональный цикл;
ПС – профессиональный стандарт,
ТФ – трудовая функция;
ОЧ – обязательная часть образовательной программы;
ВЧ – вариативная часть образовательной программы;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

1.4. Особенность образовательной программы

Обучающиеся, успешно освоившие образовательную программу среднего профессионального образования, имеют возможность ускоренного освоения (не более, чем на 1 год) образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Университет организует процедуру перезачета и(или) переаттестации соответствующих учебных элементов, содержание которых соответствует (или частично соответствует) требованиям уровня высшего образования. Перезачет и(или) переаттестация осуществляется на основании личного заявления обучающегося, исходя из объема и качества освоенных ранее компетенций.

Перечень учебных предметов, дисциплин, курсов (модулей), практик, содержание которых соответствует (или частично соответствует) содержанию и требованиям образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, представлен в приложении 6.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана ОП-П	Металлургия / Строительство
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 апреля 2025 г. № 236н «Об утверждении профессионального стандарта Слесарь-ремонтник промышленного оборудования»)
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	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям) (Приказ Министерства просвещения Российской

	Федерации от 30 ноября 2023 года, № 908)	
Квалификация выпускника	Техник-механик	
Направленности (при наличии):	-	
Виды деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих	18559 Слесарь-ремонтник (3 разряд) 18897 Стропальщик (3 разряд)	
Нормативный срок реализации на базе ООО:	2 года 10 мес.	
Нормативный объем образовательной программы	4464	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 4 месяца	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	3636 часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**2052**	**1238**
Социально-гуманитарный цикл	320	58
Общепрофессиональный цикл	538	180
Профессиональный цикл	1194	1000
в т.ч. практика: - учебная - производственная	756 72 684	756 72 684
Вариативная часть образовательной программы	**1368**	**350**
в т.ч. дополнительный профессиональный блок	833	350
ГИА в форме демонстрационного экзамена	**216**	
Всего	**3636**	**1588**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 27 Металлургическое производство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности,.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.077 Слесарь-ремонтник	Приказ Минтруда России от 14 апреля 2025 № 236н	ОТФ B Текущий ремонт простого оборудования	ТФ B/01.3 Дефектация механизмов простого оборудования ТФ B/02.3 Разборка и сборка механизмов простого оборудования ТФ B/03.3 Ремонт механизмов простого оборудования ТФ B/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования
			ОТФ C Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ C/01.3 Дефектация механизмов п оборудования средней сложности
				ТФ C/02.3 Разборка и сборка механизмов оборудования средней сложности
				ТФ C/03.3 Ремонт механизмов оборудования средней сложности
				ТФ C/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности
				ТФ C/06.3 Разборка и сборка простого оборудования
				ТФ C/07.3 Ремонт простого оборудования
				ТФ C/08.3 Регулировка простого оборудования

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	ЕТКС	«Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»	18897 Стропальщик, 3 разряд	Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и

				укладки. Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6 м), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки. Выбор способов для быстрой и безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях. Сращивание и связывание стропов разными узлами. Должен знать: визуальное определение массы и центра тяжести перемещаемых грузов; правила строповки, подъема и перемещения простых тяжелых грузов и грузов средней сложности; наиболее удобные места строповки грузов; сроки эксплуатации стропов, их грузоподъемность, методы и сроки испытания; способы сращивания и связывания стропов; принцип работы грузозахватных приспособлений
2	Должностная инструкция Слесарь-ремонтник 6 разряда (сменный персонал). Участок техобслуживания гидравлического, пневматического и смазочного оборудования ПТЛ	-	Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО «ММК»	ремонт, технологическое обслуживание, сборка, проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача со снятием схем отдельных узлов, блоков и механизмов электромеханических, электронных и электрических элементов оборудования контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и электроавтоматики, систем вычислительной техники, регулируемых электроприводов и устройств с программным управлением в составе технологического оборудования.

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Проведение монтажа гидравлических и	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и

пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию	пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию
Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем
Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам	ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам
Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем
Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	ПМ.05 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Освоение профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.06 Освоение профессий рабочих, должностей служащих

Раздел 4. Планируемые результаты 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 и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;
		Уо 01.02 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 алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;
		Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
		Знания:
		Зо 02.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Зо 02.02 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	**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 применять знания основ предпринимательской деятельности и финансовой грамотности в профессиональной деятельности;
		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;

	жизненных ситуациях	Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
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; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
		Уо 04.03 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 особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		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;
		Знания:
		Зо 05.01 техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений;
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 активную гражданско-патриотическую позицию; проявлять базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; применять стандарты антикоррупционного поведения;
		Уо 06.02 описывать значимость своей специальности;
		Знания:
		Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; основы нравственности и морали демократического общества; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;
		Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	**Умения:**
		Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;

	применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.03 оценивать чрезвычайную ситуацию; составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;
		Знания:
		Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;
		Зо 07.02 принципы бережливого производства;
		Зо 07.03 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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
		Уо 09.03 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
		Уо 09.04 переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности;
		Уо 09.05 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 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
		Зо 09.03 особенности произношения;
		Зо 09.04 правила чтения и перевода текстов профессиональной направленности;
		Зо 09.05 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном

		формате;

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД.1 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию	ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.	**Навыки:**
		Н 1.1.1 подготовки гидро-пневмооборудования для сборки и монтажа
		Умения:
		У 1.1.1 читать техническую документацию на производство монтажа элементов гидро-пневмооборудования
		У 1.1.2 готовить элементы оборудования к монтажу
		У 1.1.3 осуществлять работы по подготовке к сборке гидравлического и пневматического оборудования;
		Знания:
		З 1.1.1 порядок подготовки элементов оборудования к монтажу
		З 1.1.2 перечень технической документации на производство монтажа
	ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.	**Навыки:**
		Н 1.2.1 проведения сборки, регулировки и пусконаладочных работ гидравлических и пневматических устройств и систем
		Умения:
		У. 1.2.1 осуществлять сборку гидравлических и пневматических систем.
		У 1.2.2 осуществлять регулировку гидравлических и пневматических систем
		У 1.2.3 осуществлять пусконаладку гидравлических и пневматических систем
		Знания:
		З 1.2.1 правила техники безопасности при проведении сборочных и пусконаладочных работ
		З 1.2.2 типовые методы и способы сборки, регулировки, и пусконаладки гидравлических и пневматических устройств и систем
	ПК 1.3 Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в	**Навыки:**
		Н 1.3.1 контроля выполненных наладочных работ гидравлических и пневматических устройств и систем с использованием контрольно-измерительных инструментов
		Умения:
		У 1.3.1 выбирать параметры оценивания состояния гидро-пневмоустройств;
		У 1.3.2 использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по регулировке механизмов оборудования;

	эксплуатацию.	**Знания:**
		З 1.3.1 понятие, цель и функции оценки состояния оборудования;
		З 1.3.2 методы контроля качества при выполнении работ по регулировке механизмов оборудования
	ПК 1.4 Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем.	**Навыки:**
		Н 1.4.1 организации работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем
		Умения:
		У 1.4.1 обеспечивать организацию работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем;
		Знания:
		З 1.4.1 Основы проведения работ по сборке, установке и вводу в эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем;
ВД. 2 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	ПК 2.1. Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем.	**Навыки:**
		Н 2.1.1 организации и выполнения технического диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем.
		Умения:
		У 2.1.1 визуально оценивать наличие дефектов и степени износа механизмов обслуживаемого оборудования;
		У 2.1.2 определять вид дефекта и степень износа;
		У 2.1.3 проводить диагностику обслуживаемого оборудования с применением средств диагностики;
		Знания:
		З 2.1.1 понятие, цель и функции технической диагностики;
		З 2.1.2 методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;
		З 2.1.3 виды дефектов;
	ПК 2.2 Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.	**Навыки:**
		Н 2.2.1 организации и выполнения технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем
		Умения:
		У 2.2.1 обнаруживать неисправности и устранять их
		проводить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией
		У 2.2.2 проводить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией

		У 2.2.3 разбирать и собирать механизмы обслуживаемого оборудования в соответствии с технической документацией
		Знания:
		З 2.2.1 параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании
		З 2.2.2 виды технического состояния гидропневмоприводов;
	ПК 2.3 Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.	**Навыки:**
		Н 2.3.1 эксплуатации гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствие нормативным требованиям
		Умения:
		У 2.3.1 выполнять работы по диагностике и устранению неисправностей гидро-пневмопривода;
		У 2.3.2 выполнять настройку параметров работы оборудования согласно техническим требованиям;
		Знания:
		З 2.3.1 устройство и принципы работы гидро- пневмооборудования используемого в системе в соответствии с техническими регламентами;
		З 2.3.2 нормативные документы, регулирующие эксплуатацию гидравлического и пневматического оборудования;
		З 2.3.3 правила техники безопасности при работе с гидро- и пневмооборудованием;
	ПК 2.4 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем.	**Навыки:**
		Н 2.4.1 организации, обеспечения и выполнения ремонтных работ гидравлических и пневматических систем
		Умения:
		У 2.4.1 владеть инструментами и оборудованием, необходимым для проведения ремонтных работ гидравлической и пневматической аппаратуры и вспомогательных устройств;
		У 2.4.2 организовывать и координировать выполнение ремонтных работ;
		У 2.4.3 производить ремонт гидравлической и пневматической аппаратуры и вспомогательных устройств;
		Знания:
		З 2.4.1 правила техники безопасности при проведении ремонтных работ;
		З 2.4.2 нормативных документов, регулирующих проведение ремонтных работ;
		З 2.4.3 методы планирования и составления графиков планово-предупредительного ремонта
	ПК 2.5 Разрабатывать	**Навыки:**

	технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 2.5.1 разработки соответствующей требованиям технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем.
		Умения:
		У 2.5.1 пользоваться техническими справочниками, каталогами, паспортами на технологическое оборудование, государственными и отраслевыми стандартами по обслуживанию и ремонту гидравлического и пневматического оборудования;
		У 2.5.2 составлять технологические карты по эксплуатации и ремонту
		Знания:
		З 2.5.1 организацию и технологию ремонтных работ;
		З 2.5.2 правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
		З 2.5.3 структуру и содержание технологических карт, инструкций и других типов документации;
ВД.3 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам	ПК 3.1 Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы.	**Навыки:**
		Н 3.1.1 проведения типовых расчетов при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы**.**
		Умения:
		У 3.1.1 выполнять расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем;
		У 3.1.2 анализировать из полученных расчетных данных и принятие решений на основе результатов;
		Знания:
		З 3.1.1 методики проведения расчетов для различных компонентов систем;
		З 3.1.2 нормативных документов, регулирующих проектирование и эксплуатацию гидравлических и пневматических систем;
		З 3.1.3 порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
	ПК 3.2 Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям.	**Навыки:**
		Н 3.2.1 оформления технической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям
		Умения:
		У 3.2.1 читать и понимать чертежи гидравлических и пневматических систем;
		У 3.2.2 составление технической документации;
		У 3.2.3 проверять правильность оформления и соответствия документации установленным стандартам;
		Знания:
		З 3.2.1 национальных и международных стандартов, регулирующих разработку и

		оформление технической документации;
		З 3.2.2 различные виды приводов, их особенности и специфические условия применении;
		З 3.2.3 структуру и форматы технической документации и порядок заполнения и утверждения документации;
ВД.4 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	ПК 4.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	**Навыки:**
		Н 4.1.1 определения оптимальных методов восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.
		Умения:
		У 4.1.1 обнаруживать неисправности гидравлического и пневматического оборудования;
		У 4.1.2 устранять неисправности гидравлического и пневматического оборудования;
		У 4.1.3 применять оптимальный метод восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования;
		Знания:
		З 4.1.1 методы диагностики неисправностей гидравлического и пневматического оборудования;
		З 4.1.2 методы ремонта и технического обслуживания гидравлического и пневматического оборудования;
		З 4.1.3 способы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования
	ПК 4.2 Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем.	**Навыки:**
		Н 4.2.1 определения потребности в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем
		Умения:
		У 4.2.1 анализировать технологические процессы и организацию труда на производственном участке
		У 4.2.2 оценивать продолжительность выполнения работы в соответствии с ее сложностью и трудоемкостью
		У 4.2.3 разрабатывать мероприятия по усовершенствованию работы оборудования
		Знания:
		З 4.2.1 основы экономики, организации труда и управления;
		З 4.2.2 принципы управления коллективом и работы в команде
		З 4.2.3 инструменты решения проблем
	ПК 4.3 Разрабатывать технологическую документацию для проведения	**Навыки:**
		Н 4.3.1 разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в

	работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.	соответствии с требованиями технических регламентов
		Умения:
		У 4.3.1 разрабатывать технологические карты для проведения работ по монтажу гидравлического и пневматического оборудования
		У 4.3.2 разрабатывать технологические карты для проведения работ по ремонту гидравлического и пневматического оборудования
		У 4.3.3 разрабатывать инструкции технического обслуживания (ТИ) и эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования
		Знания:
		З 4.3.1 правила техники безопасности и нормативные документы, регулирующие проведение монтажных работ;
		З 4.3.2 правила техники безопасности и нормативные документы, регулирующие проведение ремонтных работ
		З 4.3.3 правила техники безопасности и нормативные документы, регулирующие проведение работ по техническому обслуживанию
	ПК 4.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства..	**Навыки:**
		Н 4.4.1 руководства бригадой с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства
		Умения:
		У 4.4.1. применять инструмент бережливого производства TPM
		У 4.4.2. рассчитывать показатели общей эффективности оборудования
		У 4.4.3 оценивать качество работы, выполненной рабочими бригады
		Знания:
		З 4.4.1. инструмент бережливого производства TPM;
		З 4.4.2 показатели общей эффективности оборудования
		З 4.4.3 ответственность бригадира за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ рабочими
	ПК 4.5 Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения.	**Навыки:**
		Н 4.5.1 осуществления документационного обеспечения деятельности структурного подразделения
		Умения:
		У 4.5.1. создавать и актуализировать чертежи, схемы, инструкции и другие виды технической документации в соответствии с установленными нормами и стандартами
		У 4.5.2. вносить изменения в техническую документацию и своевременно передавать ее всем заинтересованным сторонам

		У4.5.3 организовывать и проводить эффективные переговоры и обсуждения с представителями различных служб предприятия и контролирующими органами для оперативного согласования документации
		Знания:
		З 4.5.1. нормативные документы и отраслевые стандарты, регулирующие разработку и ведение технической документации в машиностроении;
		З 4.5.2. производственные процессы и требования к документации, необходимые для их поддержки
		З 4.5.3 процедуры внутреннего и внешнего согласования документации, а также требования контролирующих органов
ВД.5 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	ПК 5.1 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического оборудования.	**Навыки:**
		Н 5.1.1 организации и выполнения технического обслуживания и ремонта систем смазывания металлургического оборудования
		Умения:
		У 5.1.1. читать принципиальные схемы систем смазывания;
		У 5.1.2 выполнять монтаж систем смазывания;
		У 5.1.3 проводить техническое обслуживание систем смазывания;
		У 5.1.4 производить ремонт систем смазывания
		У 5.1.5 составлять схему и карту смазывания
		Знания:
		З 5.1.1 классификацию и особенности применения смазочных материалов;
		З 5.1.2 типовые методы и способы монтажа оборудования систем смазки;
		З 5.1.3требования к техническому обслуживанию и неисправности систем смазки
		З 5.1.4 технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов систем смазки
		З 5.1.5 способы смазывания металлургического оборудования ПАО «ММК», схемы и карты смазывания;
ВД 6 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	ПК 6.1 Выполнять ремонт простого оборудования или отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	**Навыки:**
		Н 6.1.1 ремонта отдельных деталей и узлов простого оборудования
		Умения:
		У 6.1.1 читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
		У 6.1.2 выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
		У 6.1.3 производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования;

		У 6.1.4 производить сборку и разборку различных соединений узлов, входящих в состав оборудования
		У 6.1.5 выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования
		У 6.1.6 выполнять сварочные работы на узлах, входящих в состав оборудования
		У 6.1.7 выполнять слесарную обработку деталей с применением механизированного инструмента
		У 6.1.8 производить измерения узлов, деталей и контролировать расположения узлов и деталей
		Знания:
		З 6.1.1 последовательность сборки и разборки узлов и механизмов;
		З 6.1.2 виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей;
		З 6.1.3 требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже узлов и деталей
		З 6.1.4 виды разъемных и неразъемных соединений
		З 6.1.5 Способы разборки разъемных и неразъемных соединений
		З 6.1.6 виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей
		З 6.1.7 состав и правила эксплуатации сварочного оборудования
		З 6.1.8 технологию сварочных работ
		З 6.1.9 виды разъемных и неразъемных соединений
		З 6.1.10 основные виды слесарных работ, технологию их проведения, применяемые инструменты и приспособления
		З 6.1.11 способы регулировки применяемый инструмент и приспособления
	ПК 6.2 Осуществлять работы по строповке грузов	**Навыки:**
		Н 6.2.1 проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования
		Умения:
		У 6.2.1 подавать сигналы машинисту (крановщику);
		У 6.2.2 выбирать грузозахватные устройства и приспособления, соответствующие схеме строповки, массе и размерам перемещаемого груза;
		У 6.2.4 читать чертежи, схемы строповки грузов;
		У 6.2.5 сращивать и связывать стропы разными узлами;
		У 6.2.6 выполнять строповку и увязку грузов, включая технологическое оборудование;

		У 6.2.7 соблюдать правила безопасности работ;
		Знания:
		З 6.2.1 условную сигнализацию для машинистов кранов (крановщиков);
		З 6.2.2 способы визуального определения массы перемещаемого груза;
		З 6.2.3 назначение и правила применения стропов - тросов, цепей, канатов и др.
		З 6.2.4 предельные нормы нагрузки крана и стропов
		З 6.2.5 требуемую длину и диаметр стропов для перемещения грузов
		З 6.2.6 допускаемые нагрузки стропов и канатов;
		З 6.2.7 места застроповки типовых изделий;
		З 6.2.8 правила строповки, подъема и перемещения малогабаритных грузов

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД.1 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию	ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/02.3 Разборка и сборка механизмов простого оборудования ТФ С/02.3 Разборка и сборка механизмов оборудования средней сложности ТФ С/06.3 Разборка и сборка простого оборудования
	ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования ТФ С/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности ТФ С/08.3 Регулировка простого оборудования
	ПК 1.3 Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/01.3 Дефектация механизмов простого оборудования ТФ С/01.3 Дефектация механизмов п оборудования средней сложности
	ПК 1.4 Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/02.3 Разборка и сборка механизмов простого оборудования ТФ В/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования ТФ С/02.3 Разборка и сборка механизмов оборудования средней сложности ТФ С/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности ТФ С/06.3 Разборка и сборка простого оборудования ТФ С/08.3 Регулировка простого оборудования
ВД 02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт	ПК 2.1 Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт	ТФ В/01.3 Дефектация механизмов простого оборудования ТФ С/01.3 Дефектация механизмов п

гидравлических и пневматических устройств и систем			оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	оборудования средней сложности
	ПК 2.2 Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/03.3 Ремонт механизмов простого оборудования ТФ В/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования ТФ С/03.3 Ремонт механизмов оборудования средней сложности ТФ С/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности ТФ С/07.3 Ремонт простого оборудования ТФ С/08.3 Регулировка простого оборудования
	ПК 2.3 Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования ТФ С/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности ТФ С/08.3 Регулировка простого оборудования
	ПК 2.4 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/03.3 Ремонт механизмов простого оборудования ТФ В/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования ТФ С/03.3 Ремонт механизмов оборудования средней сложности ТФ С/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности ТФ С/07.3 Ремонт простого оборудования ТФ С/08.3 Регулировка простого оборудования
	ПК 2.5 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/03.3 Ремонт механизмов простого оборудования ТФ В/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования ТФ С/03.3 Ремонт механизмов оборудования средней сложности ТФ С/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности

				ТФ С/07.3 Ремонт простого оборудования ТФ С/08.3 Регулировка простого оборудования
ВД 03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам	ПК 3.1 Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/01.3 Дефектация механизмов простого оборудования ТФ В/03.3 Ремонт механизмов простого оборудования ТФ В/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования ТФ С/01.3 Дефектация механизмов п оборудования средней сложности ТФ С/03.3 Ремонт механизмов оборудования средней сложности ТФ С/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности ТФ С/07.3 Ремонт простого оборудования ТФ С/08.3 Регулировка простого оборудования
	ПК 3.2 Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/01.3 Дефектация механизмов простого оборудования ТФ В/03.3 Ремонт механизмов простого оборудования ТФ В/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования ТФ С/01.3 Дефектация механизмов п оборудования средней сложности ТФ С/03.3 Ремонт механизмов оборудования средней сложности ТФ С/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности ТФ С/07.3 Ремонт простого оборудования ТФ С/08.3 Регулировка простого оборудования
ВД.4 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств	ПК 4.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/01.3 Дефектация механизмов простого оборудования ТФ В/03.3 Ремонт механизмов простого оборудования ТФ В/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования

и систем				ТФ С/01.3 Дефектация механизмов п оборудования средней сложности ТФ С/03.3 Ремонт механизмов оборудования средней сложности ТФ С/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности ТФ С/07.3 Ремонт простого оборудования ТФ С/08.3 Регулировка простого оборудования
	ПК 4.2 Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/01.3 Дефектация механизмов простого оборудования ТФ В/03.3 Ремонт механизмов простого оборудования ТФ В/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования ТФ С/01.3 Дефектация механизмов п оборудования средней сложности ТФ С/03.3 Ремонт механизмов оборудования средней сложности ТФ С/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности ТФ С/07.3 Ремонт простого оборудования ТФ С/08.3 Регулировка простого оборудования
	ПК 4.3 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/01.3 Дефектация механизмов простого оборудования ТФ В/03.3 Ремонт механизмов простого оборудования ТФ В/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования ТФ С/01.3 Дефектация механизмов п оборудования средней сложности ТФ С/03.3 Ремонт механизмов оборудования средней сложности ТФ С/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности ТФ С/07.3 Ремонт простого оборудования ТФ С/08.3 Регулировка простого оборудования

	ПК 4.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/01.3 Дефектация механизмов простого оборудования ТФ В/03.3 Ремонт механизмов простого оборудования ТФ В/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования ТФ С/01.3 Дефектация механизмов п оборудования средней сложности ТФ С/03.3 Ремонт механизмов оборудования средней сложности ТФ С/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности ТФ С/07.3 Ремонт простого оборудования ТФ С/08.3 Регулировка простого оборудования
	ПК 4.5 Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения.	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования; ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ В/01.3 Дефектация механизмов простого оборудования ТФ В/03.3 Ремонт механизмов простого оборудования ТФ В/04.3 Регулировка механизмов простого оборудования ТФ С/01.3 Дефектация механизмов п оборудования средней сложности ТФ С/03.3 Ремонт механизмов оборудования средней сложности ТФ С/04.3 Регулировка механизмов оборудования средней сложности ТФ С/07.3 Ремонт простого оборудования ТФ С/08.3 Регулировка простого оборудования
ВД 6 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	ПК 6.1 Выполнять ремонт простого оборудования или отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	40.077	ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования	В/01.3 Дефектация механизмов простого оборудования В/02.3 Разборка и сборка механизмов простого оборудования В/03.3 Ремонт механизмов простого оборудования В/03.4 Регулировка механизмов простого оборудования

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

Дополнительные квалификации, компетенции, (по отрасли)	Соответствие ЕТКС		Виды деятельности, реализуемые в рамках дополнительного профессионального блока	
	Раздел	Должностные характеристики	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	Раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»	Характеристика работ. Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки. Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6 м), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки. Выбор способов для быстрой и безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях. Сращивание и связывание стропов разными узлами. Должен знать: визуальное определение массы и центра тяжести перемещаемых грузов; правила строповки, подъема и перемещения простых тяжелых грузов и грузов средней сложности; наиболее удобные места строповки грузов; сроки эксплуатации стропов, их грузоподъемность, методы и сроки испытания; способы сращивания и связывания стропов; принцип работы грузозахватных приспособлений	Освоение дополнительных профессий рабочих, должностей служащих	ПК 6.2 Осуществлять работы по строповке грузов
Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО «ММК»	-	Должностная инструкция Слесарь-ремонтник 6 разряда (сменный персонал). Участок техобслуживания гидравлического, пневматического и смазочного оборудования ПТЛ	Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО «ММК»	5.1 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического оборудования.

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОП СПО специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																												
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																			
		ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 2.5	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4	ПК 4.5	ПК 5.1	ПК 6.1	ПК 6.2
СГ	**Социально-гуманитарный цикл**																													
СГ.01	История России	**О**					**О**																							
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности				**О**					**О**	**О**																			
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности						**О**	**О**																						
СГ.04	Физическая культура								**О**																					
СГ.05	Основы финансовой грамотности			**О**																										
ОП	**Общепрофессиональный цикл**																													
ОП.01	Инженерная графика	**О**	**О**							**О**											**О**									
ОП.02	Материаловедение	**О**			**О**						**О**								**О**											
ОП.03	Техническая механика и основы теории машин и механизмов	**О**	**О**							**О**										**О**										
ОП.04	Метрология, стандартизация и технические измерения	**О**								**О**	**О**	**О**							**О**											
ОП.05	Электротехника и основы электроники	**О**						**О**		**О**			**О**				**О**													
ОП.06	Программирование логических контроллеров		**О**							**О**						**О**	**О**													
ОП.07	Обработка материалов, станки и инструменты	**О**			**О**								**О**				**О**													
ОП.08	Охрана труда							**О**																	**О**					
ОП.09	Научная организация труда и бережливое производство				**О**			**О**																	**О**					
ОП.10	Математические методы в профессиональной деятельности	**О**	**О**																	**О**										
ОП.11	Элементы САПР в профессиональной деятельности	**О**	**О**																		**О**									
ОП.12	Основы металлургического производства	**О**	**О**		**О**							**О**	**О**																	
ОП.13	Технологическое оборудование металлургического производства	**О**	**О**							**О**					**О**															
ОП.14	Грузоподъемные механизмы и транспортные средства	**О**			**О**					**О**	**О**																			**О**
ОП.15	Моделирование карьеры	**О**		**О**																										
ОПц.16	Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения		**О**							**О**									**О**		**О**									
П.00	**Профессиональный цикл**																													
ПМ.01	**Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию**	**О**	**О**								**О**	**О**	**О**	**О**																
МДК.01.01	Монтаж и пусконаладочные работы гидравлических и пневматических устройств и систем	**О**	**О**								**О**	**О**	**О**	**О**																
ПП.01	Производственная практика	**О**	**О**								**О**	**О**	**О**	**О**																
ПМ.02	**Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем**	**О**			**О**					**О**					**О**	**О**	**О**	**О**	**О**											
МДК.02.01	Гидравлические и пневматические устройства и системы	**О**								**О**						**О**	**О**													
МДК.02.02	Гидромеханика	**О**								**О**					**О**				**О**											
МДК.02.03	Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	**О**								**О**							**О**	**О**												
УП.02	Учебная практика				**О**					**О**						**О**														
ПП.02	Производственная практика				**О**					**О**					**О**															

ПМ.03	**Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам**	**О**	**О**																**О**	**О**							
МДК.03.01	Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам	**О**	**О**																**О**	**О**							
ПП.03	Производственная практика	**О**	**О**																**О**	**О**							
ПМ.04	**Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем**	**О**			**О**			**О**													**О**	**О**	**О**	**О**	**О**			
МДК.04.01	Организационно-техническое обеспечение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	**О**																			**О**		**О**		**О**			
МДК.04.02	Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем				**О**			**О**														**О**		**О**				
УП.04	Учебная практика	**О**																					**О**		**О**			
ПП.04	Производственная практика	**О**			**О**			**О**													**О**	**О**		**О**				
ПМ.05	**Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"**	**О**						**О**																	**О**			
МДК.05.01	Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	**О**						**О**																	**О**			
ПП.05	Производственная практика	**О**						**О**																	**О**			
ПМ.06	**Освоение профессии рабочего, должности служащего**	**О**		**О**	**О**		**О**	**О**		**О**																**О**	**О**
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник	**О**		**О**	**О**		**О**	**О**		**О**																**О**	
МДК.06.02	Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	**О**		**О**	**О**		**О**	**О**		**О**																	**О**
УП.06.01	Учебная практика	**О**		**О**	**О**		**О**	**О**		**О**																**О**	
УП.06.02	Учебная практика	**О**		**О**	**О**		**О**	**О**		**О**																	**О**
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**		**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**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)	Консультация	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Обязательная часть, ак.ч.	Вариативная часть, ак.ч.	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	60,00%	40,00%	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр
ПП	***Профессиональная подготовка***	***17***	***13***	***24***	***1***	***3636***	***1546***	***2118***	***936***	***50***	***8***	***128***	***180***	***2268***	***1368***	***0***	***0***	***612***	***900***	***612***	***900***	***612***
СГ	**Социально-гуманитарный цикл**	**0**	**0**	**9**	**0**	**386**	**16**	**386**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**320**	**66**	**0**	**0**	**110**	**204**	**54**	**18**	**0**
СГ.01	История России			1		48	-	48						36	12			48				
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности			23		106	12	106						72	34			32	46	28		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности			2		68	-	68						68					68			
СГ.04	Физическая культура			1234		118	-	118						108	10			30	44	26	18	
СГ.05	Основы финансовой грамотности			2		46	4	46						36	10				46			
ОП	**Общепрофессиональный цикл**	**7**	**1**	**8**	**0**	**1221**	**226**	**1015**	**0**	**0**	**8**	**128**	**70**	**538**	**683**	**0**	**0**	**438**	**511**	**250**	**22**	**0**
ОП.01	Инженерная графика			2		110	54	110						72	38			64	46			
ОП.02	Материаловедение	1				82	20	64					18	72	10			82				
ОП.03	Техническая механика и основы теории машин и механизмов	2				122	10	110					12	72	50			64	58			
ОП.04	Метрология, стандартизация и технические измерения			1		64	6	64						36	28			64				
ОП.05	Электротехника и основы электроники			2		69	8	69						36	33				69			
ОПц.06	Программирование логических контроллеров			3		56	-	56						36	20					56		
ОП.07	Обработка материалов, станки и инструменты			2		69	10	69						69					69			
ОП.08	Охрана труда	3*				47	12	42					5	37	10					47		
ОП.09	Научная организация труда и бережливое производство	3*				47	18	42					5	36	11					47		
ОП.10	Математические методы в профессиональной деятельности			1		48	-	48						36	12			48				
ОП.11	Элементы САПР в профессиональной деятельности			3*		42	42	42						36	6					42		
ОП.12	Основы металлургического производства	1				82	4	64					18		82			82				
ОП.13	Технологическое оборудование металлургического производства	2*				121	10	115					6		121				121			
ОП.14	Грузоподъемные механизмы и транспортные средства	2*				98	10	92					6		98				98			
ОП.15	Моделирование карьеры		4			136	-				8	128			136			34	50	30	22	
ОПц.16	Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения			3*		28	22	28							28					28		
П.00	**Профессиональный цикл**	**10**	**12**	**7**	**1**	**1813**	**1304**	**717**	**936**	**50**	**0**	**0**	**110**	**1194**	**619**	**0**	**0**	**64**	**185**	**308**	**860**	**396**

ПМ.01	**Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию**	**1**	**1**	**1**	**0**	**190**	**138**	**70**	**108**	**0**	**0**	**0**	**12**	**156**	**34**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**190**	**0**
МДК.01.01	Монтаж и пусконаладочные работы гидравлических и пневматических устройств и систем			4		70	30	70						36	34						70	
ПП.01	Производственная практика		4*			108	108		108					108							108	
ПМ.01.Э	Экзамен по профессиональному модулю	*4*				12							12	12							12	
ПМ.02	**Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем**	**4**	**3**	**1**	**0**	**829**	**514**	**389**	**396**	**0**	**0**	**0**	**44**	**624**	**205**	**0**	**0**	**64**	**185**	**120**	**196**	**264**
МДК.02.01	Гидравлические и пневматические устройства и системы	3		2		191	38	183					8	72	119				127	64		
МДК.02.02	Гидромеханика	2				122	26	110					12	72	50			64	58			
МДК.02.03	Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	4*				108	54	96					12	72	36					56	52	
УП.02	Учебная практика		5			36	36		36					36								36
ПП.02	Производственная практика		4*5			360	360		360					360							144	216
ПМ.02.Э	Экзамен по профессиональному модулю	5				12							12	12								12
ПМ.03	**Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам**	**1**	**1**	**1**	**1**	**200**	**162**	**30**	**108**	**50**	**0**	**0**	**12**	**192**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**200**	**0**
МДК.03.01	Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам			4*	4	80	54	30		50				72	8						80	
ПП.03	Производственная практика		4*			108	108		108					108							108	
ПМ.03.Э	Экзамен по профессиональному модулю	*4*				12							12	12							12	
ПМ.04	**Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем**	**1**	**3**	**2**	**0**	**226**	**186**	**70**	**144**	**0**	**0**	**0**	**12**	**222**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**178**	**48**
МДК.04.01	Организационно-техническое обеспечение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем			4*		40	24	40						36	4						40	
МДК.04.02	Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем			4*		30	18	30						30							30	

УП.04	Учебная практика		4			36	36		36					36							36	
ПП.04	Производственная практика		4*5			108	108		108					108							72	36
ПМ.04.Э	Экзамен по профессиональному модулю	*5*				12							12	12								12
ПМ.05	**Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"**	**2**	**2**	**0**	**0**	**180**	**146**	**60**	**108**	**0**	**0**	**0**	**12**	**0**	**180**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**96**	**84**
МДК.05.01	Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	4*				60	38	60							60						60	
ПП.05	Производственная практика		4*5			108	108		108						108						36	72
ПМ.05.Э	Экзамен по профессиональному модулю	*5*				12							12		12							12
ПМ.06	**Освоение профессии рабочего, должности служащего**	**1**	**2**	**2**	**0**	**188**	**158**	**98**	**72**	**0**	**0**	**0**	**18**	**0**	**188**	**0**	**0**	**0**	**0**	**188**	**0**	**0**
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник			3*		56	50	56							56					56		
МДК.06.02	Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик			3*		42	36	42							42					42		
УП.06.01	Учебная практика		3*			54	54		54						54					54		
УП.06.02	Учебная практика		3*			18	18		18						18					18		
ПМ.06.КЭ	Квалификационный экзамен	*3*				18							18		18					18		
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**					216								216								216
Итого		**17**	**13**	**24**	**1**	**3636**	**1546**	**2118**	**936**	**50**	**8**	**128**	**180**	**2268**	**1368**	**0**	**0**	**612**	**900**	**612**	**900**	**612**

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. Работодатель 2. ЦОМ	Обоснование
1.	СГ.01 История России	12	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК». В программе рассматриваются вопросы развития отрасли профессиональной деятельности в заданный период времени
2.	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	34	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК». Вариативная часть отводится на работу с инструкциями по оборудованию, применяемому на предприятии
3.	СГ.04 Физическая культура	10	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК». Вариативная часть отводится на подготовку обучающихся к сдаче норм ГТО
4.	СГ.05 Основы финансовой грамотности	10	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК». Для формирования компетенций по основам финансовой грамотности
5.	ОП.01 Инженерная графика	38	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК». Вариативная часть отводится на выполнение чертежей по специальности
6.	ОП.02 Материаловедение	10	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК». Вариативная часть отводится на изучение материалов, применяемых при изготовлении металлорежущего инструмента
7.	ОП.03 Техническая механика и основы теории машин и механизмов	50	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК»
8.	ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения	28	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК». Дополнительное время отводится на развитие умений строить допуски и посадки
9.	ОП.05 Электротехника и основы электроники	33	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК». Изучаются основы электротехники, схемы электрооборудования гидропневмосистем
10.	ОП.06 Программирование логических контроллеров	20	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК»
11.	ОП.08 Охрана труда	10	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК», для формирования умения обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности

12.	ОП.09 Научная организация труда и бережливое производство	11	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК», для формирования умения реализовывать принципы научной организации труда в профессиональной деятельности
13.	ОП.10 Математические методы в профессиональной деятельности	12	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК», основы дифференциального и интегрального исчисления необходимы для расчета объёма и масс жидкостей.
14.	ОП.11 Элементы САПР в профессиональной деятельности	6	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК», в целях повышения профессиональной компетенции в области работы с программой КОМПАС-3D
15.	ОП.12 Основы металлургического производства	82	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК», для лучшего ориентирования в специфике металлургического производства и успешно применять полученные знания на практике
16.	ОП.13 Технологическое оборудование металлургического производства	121	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК»
17.	ОП.14 Грузоподъемные механизмы и транспортные средства	98	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК», формирует компетенции, необходимые для правильной эксплуатации и безопасного обращения с оборудованием, гарантируя надежность и эффективность производственного процесса под запрос
18.	ОП.15 Моделирование карьеры	136	Работодатель	Самодиагностика компетенций, личностные качества. Определение траектории профессионального развития
19.	ОПц.16 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения	28	ЦОМ	Понимание современных концепций цифровизации машиностроительных производств Понимание интерфейса и основных инструментов КОМПАС-3D для создания 3D-моделей деталей и сборочных единиц средней сложности Понимание правил разработки и оформления полного пакета конструкторской документации (чертежи, спецификации) в соответствии с требованиями ЕСКД
20.	ПМ01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию	34	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК», обеспечить эффективное техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования, снизить риск отказов и поломок, а также способствовать развитию инновационных подходов

				в данной области
21.	ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	205	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК», для формирования умений обслуживать гидроприводы металлургического производства. Для формирования умений обслуживать гидроприводы металлургического производства
22.	ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам	8	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК»
23.	ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	4	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК», для формирования умения оперативного составления документации
24.	ПМ.05 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	180	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК»
25.	ПМ.06 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	188	Работодатель	По запросу работодателя ООО «ОСК», позволит повысить качество профессиональной подготовки будущих специалистов, обеспечит своевременное приобретение необходимых профессиональных навыков и повысит уровень компетенции выпускников, готовых успешно решать практические задачи на производстве.
Итого		**1368**		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
2	1.Чтение технической документации (гидравлических схем). 2. Выполнение технического обслуживания гидравлических устройств и систем 3.Выполнение технического обслуживания пневматических устройств и систем. 4.Выполнение ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем. 5.Выполнять ремонтные операции	ПП.01 Производственная практика	108	4	Участки техобслуживания гидравлического, пневматического и смазочного оборудования ООО «ОСК» в цехах ПАО «ММК»	

	6.Устранять неполадки 7.Проводить регулировку отдельных узлов оборудования 8.Выполнять монтаж гидравлических и пневматических устройств и систем 9.Выполнять осмотры и ремонт действующего оборудования цеха по техническому состоянию 10.Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов 11.Определять техническое состояние гидрооборудования и пневмооборудования. 12.Использовать техническую документацию на проведение монтажных работ; 13.Проводить монтаж гидрооборудования различного типа. 14.Использовать приборы для измерения давления; 15.Выбирать необходимые средства измерения; 16.Определять расход жидкости различными способами; 17.Использовать приборы для измерения параметров газа; 18.Контролировать стенды для испытания и приемки; 19.Проводить испытания гидравлического и пневматического оборудования 20.Использовать диагностические средства измерений					
3	1. Чтение технической документации (гидравлических схем). 2. Организация и выполнение ТО устройств и систем гидропневмоприводов на производственном участке 3. Ознакомление и использование технической документации на проведение ремонтных работ; 4. Организация и выполнение ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем. 5. Выполнять ремонтные операции 6. Устранять неполадки 7. Определять техническое состояние гидрооборудования и пневмооборудования. 8. Проводить регулировку отдельных узлов оборудования 9. Выполнять осмотры и ремонт действующего оборудования цеха по техническому состоянию 10. Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов 11. Использовать приборы для измерения давления;	ПП.02 Производственная практика	360	4,5	Участки техобслуживания гидравлического, пневматического и смазочного оборудования ООО «ОСК» в цехах ПАО «ММК»	

	12. Выбирать необходимые средства измерения; 13. Определять расход жидкости различными способами; 14. Использовать приборы для измерения параметров газа; 15. Контролировать стенды для испытания и приемки; 16. Проводить испытания гидравлического и пневматического оборудования 17. Использовать диагностические средства измерений. 18. Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем					
4	1. Выполнение ремонтных чертежей, разработка технологических процессов, изготовление и восстановление деталей, составление дефектной ведомости на ремонт. 2. Оформление технической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям 3. Проектирование гидравлических и пневматических приводов 4. Пользование прикладными программами;	ПП.03 Производственная практика	108	4	Участки техобслуживания гидравлического, пневматического и смазочного оборудования ООО «ОСК» в цехах ПАО «ММК»	
5	1.Ознакомиться с деятельностью структурного подразделения. 2.Изучить инструкции по охране труда и технике безопасности. 3.Изучить правила внутреннего трудового распорядка структурного подразделения. 4.Выполнить анализ оснащённости цеха оборудованием, машинами и механизмами. 5.Выполнить анализ оснащённости цеха инструментами, контрольно-измерительными приборами. 6.Выполнить анализ оснащенности цеха средствами связи, производственной мебелью, технической документацией. 7.Выполнить анализ системы ТОиР оборудования, закреплённого за бригадой. 8.Выполнить анализ условий и безопасности труда, применения коллективных и индивидуальных средств защиты.	ПП.04 Производственная практика	108	4, 5	Участки техобслуживания гидравлического, пневматического и смазочного оборудования ООО «ОСК» в цехах ПАО «ММК»	

	9.Выполнить анализ производственной численности работников бригады. 10.Выполнить схему организационной структуры бригады. 11.Выполнить планировку рабочего места. 12.Выполнить анализ применения инструментов бережливого производства на рабочем месте. 13.Разработать мероприятия по улучшению рабочего места. 14.Оформление технической и оперативной документации (наряд-допуск, журнал ежесменных заданий, сменный журнал, журнал инструктажа, протоколы ознакомления) 15.Оформить отчёт по практике					
6	1.Изучить централизованные циркуляционные системы смазывания: принципиальные схемы, конструктивные особенности, технические характеристики, смазочные материалы цеха (участка). 2.Изучить автоматические централизованные системы пластичной смазки : принципиальные схемы, конструктивные особенности, техническая характеристика, смазочные материал цеха (участка). 3.Изучить системы смазывания масло-воздух: принципиальные схемы, конструктивные особенности, техническая характеристика, смазочные материал цеха (участка). 4.Изучить схемы и карты смазывания основного технологического оборудования цеха (участка). 5.Выполнить техническое обслуживание и ремонт систем смазывания. 6.Изучить правила сбора и утилизации смазочных материалов в цехе. Регенерация смазочных материалов. 7.Изучить правила техники безопасности при ТОиР систем смазывания.	ПП.05 Производственная практика	108	4, 5	Участки техобслуживания гидравлического, пневматического и смазочного оборудования ООО «ОСК» в цехах ПАО «ММК»	

5.4. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Всего, ак.ч.
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	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																	ПА	К	К																								ПА	К	К	К	К	К	К	К	К	1512
II															ПА	У	У	К	К											ПА	У	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	ПА	К	К	К	К	К	К	К	К	1512
III	П	П	П	П	П	П	П	П	П	У	ПА	Г	Г	Г	Г	Г	Г	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	612

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.	
	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.		
1 курс	40	1440	16	576	24	864	2	72	1	36	1	36	0	0		0		0		0	10	1512
2 курс	24	864	14	504	10	360	2	72	1	36	1	36	16	576	2	72	14	504		0	10	1512
3 курс	0	0		0		0	1	36	1	36		0	10	360	10	360		0	6	216	0,5	612
Всего	**64**	**2304**	**30**	**1080**	**34**	**1224**	**5**	**180**	**3**	**108**	**2**	**72**	**26**	**936**	**12**	**432**	**14**	**504**	**6**	**216**	**20,5**	**3636**

Обозначения и сокращения:

– 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).

5.5. 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) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин приведены в Приложениях 1, 2 к ОП-П.

5.6. 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 представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ «Профессионалитет» направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте ООО «ОСК», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе 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 на рабочих местах ООО «ОСК» на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и ООО «ОСК».

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.

Программа ГИА включает общие сведения; требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта. Программа ГИА 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 рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:

- Безопасности жизнедеятельности и защиты родины
- Иностранного языка
- Основ экономики, менеджмента и организации труда
- Социально-гуманитарных дисциплин
- Технологического оборудования
- Помещение для воспитательной работы
- Компьютерный класс

Лаборатории:

- Безопасности жизнедеятельности и защиты Родины
- Зона под вид работ «Лаборатория гидропривода и гидропневмоавтоматики»
- Зона под вид работ «Лаборатория дефектоскопии и неразрушающего контроля металлов и изделий им. П.П. Аносова» технической механики
- Зона под вид работ «Лаборатория металлографии и основ металлургического производства им. Д.К. Чернова»
- Зона под вид работ «Лаборатория прототипирования и моделирования»
- Инженерной графики
- Информационных технологий в профессиональной деятельности
- Лаборатория «Программирования логических контроллеров»
- Физики
- Химии
- электротехники и электроники

Мастерские/зона под вид работ:

- Зона под вид работ «Мастерская Фабрика процессов»
- Зона под вид работ «Учебно-производственная мастерская по ремонту металлургического оборудования» им. И.П. Кулибина» (участок формообразования и инструмента)
- Зона под вид работ «Учебно-производственная мастерская по ремонту металлургического оборудования» им. И.П. Кулибина» (механосборочный участок)
- Зона под вид работ «Учебно-производственная мастерская технического обслуживания и ремонта двигателей, систем, агрегатов автомобилей и механизмов (участок демонтажно-монтажных работ)»
- Основ слесарного дела

Спортивный комплекс:

- спортивный зал
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы

6.1.3 Минимально необходимый для реализации ОП СПО 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 возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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: 27 Металлургическое производство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают 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 в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 27 Металлургическое производство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, 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

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Панишев Михаил Олегович	ООО «ОСК»	Слесарь-ремонтник	15

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 из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов представлена в таблице.

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 344420 рублей.

Приложение 1 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию	45
Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	79
Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам	130
Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	162
Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	201
Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	225
Рабочая программа учебной практики	254
Рабочая программа производственной практики	271

Приложение 1.1 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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 «Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию»
«профессионального учебного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям) и утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. № 908.

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

Разработчики:

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

Денис Андреевич Салдин

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 МОДУЛЯ48
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы 48
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля 48
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части..... 50
1.4 Трудоемкость профессионального модуля 52
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 53
2.1 Структура профессионального модуля 53
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля 54
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий..... 60
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ63
3.1 Материально-техническое обеспечение 63
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 63
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... 64
4.1 Текущий контроль: 64
4.2 Промежуточная аттестация 64
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 76
Приложение 2 78

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 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности: организация и проведение работ по монтажу, испытанию, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции

Модуль «Монтаж и пусконаладочные работы гидравлических и пневматических устройств и систем» 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	Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию
ПК 1.1	Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 1.2	Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 1.3	Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.
ПК 1.4	Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Индекс и наименование ПК, ОК	**Результаты освоения**		
	Владеет навыками	Уметь (У)	Знать (З)
ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и	Н 1.1.1 подготовки гидро-пневмооборудования для сборки и монтажа	У 1.1.1 читать техническую документацию на производство монтажа элементов гидро-пневмооборудования;	З 1.1.1 порядок подготовки элементов оборудования к монтажу;

пневматических устройств и систем.		У 1.1.2 готовить элементы оборудования к монтажу;	З 1.1.2 перечень технической документации на производство монтажа;
		У 1.1.3 осуществлять работы по подготовке к сборке гидравлического и пневматического оборудования	
ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 1.2.1. проведения сборки, регулировки и пусконаладочных работ гидравлических и пневматических устройств и систем	У 1.2.1 осуществлять сборку гидравлических и пневматических систем	З 1.2.1 правила техники безопасности при проведении сборочных и пусконаладочных работ
		У 1.2.2 осуществлять пусконаладку гидравлических и пневматических систем	З 1.2.2 типовые методы и способы сборки, регулировки, и пусконаладки гидравлических и пневматических устройств и систем
ПК 1.3 Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.	Н 1.3.1 контроля выполненных наладочных работ гидравлических и пневматических устройств и систем с использованием контрольно-измерительных инструментов	У 1.3.1 выбирать параметры оценивания состояния гидро-пневмоустройств;	З 1.3.1 понятие, цель и функции оценки состояния оборудования;
		У 1.3.2 использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по регулировке механизмов оборудования	З 1.3.2 методы контроля качества при выполнении работ по регулировке механизмов оборудования
ПК 1.4 Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	Н 1.4.1 организации работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	У 1.4.1. обеспечивать организацию работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	З 1.4.1 основы проведения работ по сборке, установке и вводу в эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	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		Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	Зо 02.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
_	З 1.2.1, З 1.2.2; З 1.3.1; З 1.3.2 У 1.2.1; У 1.2.2; У 1.2.3; У 1.3.1; У 1.3.2	Тема 1.1 Система технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования	10	получат глубокие профессиональные знания и умения, позволяющие эффективно поддерживать работоспособность промышленного оборудования, снижать риски аварий и повышать общую эффективность производственных процессов
-	З 1.2.1, З 1.2.2; З 1.3.1; З 1.3.2 У 1.2.1; У 1.2.2; У 1.2.3; У 1.3.1; У 1.3.2	Тема 1.2 Техническое обслуживание и ремонт гидросистем	4	обеспечить эффективное техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования, снизить риск отказов и поломок, а также способствовать развитию инновационных подходов в данной области
-	З 1.2.1, З 1.2.2; З 1.3.1; З 1.3.2 У 1.2.1; У 1.2.2; У 1.2.3; У 1.3.1; У 1.3.2	Тема 1.3 Техническое обслуживание и ремонт гидромашин и аппаратуры	8	обеспечивает подготовку высококлассных специалистов, готовых профессионально осуществлять технический осмотр, диагностику, устранение неполадок и модернизацию гидравлических агрегатов, обеспечивая надежность и долговечность
				производственного оборудования

-	З 1.2.1, З 1.2.2; З 1.3.1; З 1.3.2 У 1.2.1; У 1.2.2; У 1.2.3; У 1.3.1; У 1.3.2	Тема 1.5 Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов	6	обеспечить эффективное техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования, снизить риск отказов и поломок, а также способствовать развитию инновационных подходов в данной области
-	З.1.4.01; У1.4.1	Тема 1.7 Средства контроля обслуживания гидропневмосистем	6	обеспечить эффективное техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования, снизить риск отказов и поломок, а также способствовать развитию инновационных подходов в данной области
Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части			34	

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Теоретические занятия	30	
Практические занятия	40	30
Лабораторные занятия	не предусмотрено	Не предусмотрено
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено	
Консультации	не предусмотрено	
Самостоятельная работа	не предусмотрено	
Практика, в т.ч.:	108	
учебная	не предусмотрено	
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	12	
Всего	190	138

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	Зачет с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час с	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 ОК 01 ОК 02	МДК.01.01 Монтаж и пусконаладочные работы гидравлических и пневматических устройств и систем			*6*			*70*		*70*	*30*	*30*	*40*				
ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	Производственная практика		*6*				*108*		*108*	*108*						
ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	Экзамен по профессиональному модулю	*6*					*12*									12
	Всего	*1*	*1*	*1*			*120*		*178*	*138*						

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
МДК.01.01 Монтаж и пусконаладочные работы гидравлических и пневматических устройств и систем				
Тема 1.1 Система технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования	**Содержание**	**20/6**		
	Основные понятия надежности гидравлических и пневматических устройств и систем. Минимальные значения показателей долговечности, безотказности и характеристики предельных состояний основных видов гидрооборудования. Классификация отказов. Техническая диагностика гидравлических и пневматических устройств и систем, диагностические признаки; методы диагностирования, неразрушающие методы контроля. Типовая система ТОиР оборудования, организация ТОиР на ПАО «ММК». Материально-техническое обеспечение ТОиР промышленного оборудования	6/0	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	З 1.2.1, З 1.2.2; З 1.3.1; З 1.3.2 Зо 01.02; Зо 02.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	14/6		
	Практическое занятие №1 Исследование устройства, принципа работы и маркировки шестеренного насоса, сборка-разборка	4/2	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	У 1.2.1; У 1.2.2; У 1.2.3; У 1.3.1; У 1.3.2 Уо 01.01; Уо 02.04
	Практическое занятие №2 Исследование устройства, принципа работы и маркировки пластинчатого насоса, сборка-разборка	4/2	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	У 1.2.1; У 1.2.2; У 1.2.3; У 1.3.1; У 1.3.2 Уо 01.01; Уо 02.04

	Практическое занятие № 3 Исследование устройства, принципа работы и маркировки аксиально- поршневого насоса, сборка- разборка	4/2	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	У 1.2.1; У 1.2.2; У 1.2.3; У 1.3.1; У 1.3.2 Уо 01.01; Уо 02.04
	Практическое занятие № 4 Исследование устройства, принципа работы и маркировки радиально- поршневого насоса, сборка- разборка	2/0	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	У 1.2.1; У 1.2.2; У 1.2.3; У 1.3.1; У 1.3.2 Уо 01.01; Уо 02.04
Тема 1.2 Техническое обслуживание и ремонт гидросистем	**Содержание**	**8/2**		
	Назначение и виды ТОиР гидростатического привода. Типовой регламен, объём и периодичность работ при ТОиР гидро-и пневмосистем. Диагностика состояния гидро-и пневмосистем. Требования к техническому обслуживанию и неисправности привода в целом и методы их устранения. Порядок поиска неисправности. Профилактика неисправностей гидро-и пневмосистем. Подготовка и эксплуатация рабочей жидкости, диагностирование технического состояния РЖГ. Особенности эксплуатации приводов, работающих в условиях высоких и низких температур, повышенной запыленности. Меры по снижению шума и вибрации, содержание воздуха и воды в рабочих жидкостях. Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания	6/0	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	З 1.2.1, З 1.2.2; З 1.3.1; З 1.3.2 Зо 01.02; Зо 02.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие № 5 Исследование устройства и принципа работы гидроцилиндров, сборка-разборка	2/2	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	У 1.2.1; У 1.2.2; У 1.2.3; У 1.3.1; У 1.3.2 Уо 01.01; Уо 02.04

Тема 1.3 Техническое обслуживание и ремонт гидромашин и аппаратуры	**Содержание**	**8/2**		
	ТОиР гидромашин и аппаратуры. Ремонт гидравлических цилиндров. Ремонт аксиально-поршневых гидромашин. Ремонт шестеренных гидромашин. Ремонт пластинчатых гидромашин. Ремонт радиально-поршневых гидромашин. Ремонт гидравлической аппаратуры. Ремонт вспомогательных устройств. Особенности эксплуатации, ТО и ремонт гидромуфт. Техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте гидромашин и аппаратуры	4/0	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	З 1.2.1, З 1.2.2; З 1.3.1; З 1.3.2 Зо 01.02; Зо 02.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	4/2		
	Практическое занятие № 6 Исследование устройства и принципа работы аксиально-поршневого гидромотора, сборка- разборка	4/2	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	У 1.2.1; У 1.2.2; У 1.2.3; У 1.3.1; У 1.3.2 Уо 01.01; Уо 02.04
Тема 1.4 Эксплуатация	**Содержание**	**4/2**		
сосудов высокого давления	Общие требования безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, на опасных производственных объектах. Общие требования к эксплуатации сосудов под давлением. Учет и освидетельствование сосудов, работающих под давлением. Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации сосудов под давлением. Основные требования безопасности производства ремонтных работ. Дополнительные меры безопасности при работе внутри емкости	2/0	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	З 1.2.1, З 1.2.2; З 1.3.1; З 1.3.2 Зо 01.02; Зо 02.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие № 7 Исследование устройства, принципа действия и маркировки распределителей различных моделей, сборка-разборка	2/2	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	У 1.2.1; У 1.2.2; У 1.2.3; У 1.3.1; У 1.3.2 Уо 01.01; Уо 02.04

Тема 1.5	**Содержание**	**10/6**		
Организация и выполнение монтажа, наладки, устройств, систем и приводов	Общие сведения о монтаже гидравлических и пневматических систем. Техническая документация на производство монтажа. Подготовка к монтажу гидронасосов. Подготовка к монтажу гидромоторов. Подготовка к монтажу гидроцилиндров. Подготовка к монтажу направляющей и регулирующей аппаратуры. Подготовка к монтажу ёмкостей, аккумуляторов, фильтров. Подготовка к монтажу трубопроводов. Техника безопасности при подготовке к монтажу. Общие сведения о наладке гидравлической и пневматической систем. Методы монтажа и выбор насоса. Монтаж и наладка насосов. Монтаж и наладка гидромоторов. Монтаж и наладка гидроцилиндров. Монтаж и наладка гидроаппаратуры. Монтаж и наладка трубопроводов. Монтаж и наладка гидравлического привода. Очистка гидропривода. Пуск, настройка и приработка гидропривода. Монтаж пневматической системы. Требования техники безопасности к монтажу и наладке гидравлического привода	4/0	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	З 1.2.1, З 1.2.2; З 1.3.1; З 1.3.2 Зо 01.02; Зо 02.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	6/6		
	Практическое занятие № 8 Исследование устройства, принципа действия обратных клапанов различных моделей, сборка- разборка	2/2	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	У 1.2.1; У 1.2.2; У 1.2.3; У 1.3.1; У 1.3.2 Уо 01.01; Уо 02.04
	Практическое занятие № 9 Исследование устройства, принципа действия гидрозамков различных моделей, сборка-разборка	4/4	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	У 1.2.1; У 1.2.2; У 1.2.3; У 1.3.1; У 1.3.2 Уо 01.01; Уо 02.04
Тема 1.6	**Содержание**	**8/4**		

Диагностические устройства для поиска неисправностей и определения текущего технического состояния агрегатов и узлов	Средства контроля технической диагностики и обслуживания гидропневмосистем. Основные причины неисправностей агрегатов гидропривода. Диагностические устройства и методы для поиска неисправностей. Диагностические устройства для определения текущего технического состояния агрегатов и узлов гидроприводов	4/0	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	З 1.2.1, З 1.2.2; З 1.3.1; З 1.3.2 Зо 01.02; Зо 02.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие № 10 Исследование устройства, принципа действия клапана предохранительного прямого типа различных моделей, сборка-разборка	4/4	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	У 1.2.1; У 1.2.2; У 1.2.3; У 1.3.1; У 1.3.2 Уо 01.01; Уо 02.04
Тема 1.7 Средства контроля обслуживания гидропневмосистем	**Содержание**	**12/8**		
	Общие сведения о контроле давления, расхода, температуры и чистоты рабочей жидкости. Реле давления. Индикаторы давления. Датчики давления. Расходомеры. Вискозиметры. Тахометры. Динамометры. Шумомеры Элементы сопряжения, гидротестер. Течеискатели. Газоанализаторы. Датчики и реле уровня. Виброакустические устройства	4/0	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	З.1.4.01; Зо 02.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	8/8		
	Практическое занятие № 11 Исследование устройства, изучение принципа действия клапана давления золотникового типа различных моделей, сборка-разборка	4/4	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	У1.4.1; Уо 02.04
	Практическое занятие № 12 Исследование устройства, принципа действия клапана предохранительного непрямого действия различных моделей, сборка-разборка	4/4	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	У1.4.1; Уо 02.04
ПП.01 Производственная практика		**108/108**		

Виды работ раздела 1 1. Чтение технической документации (гидравлических схем). 2. Выполнение технического обслуживания гидравлических устройств и систем 3. Выполнение технического обслуживания пневматических устройств и систем. 4. Выполнение ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем. 5. Выполнять ремонтные операции 6. Устранять неполадки 7. Проводить регулировку отдельных узлов оборудования 8. Выполнять монтаж гидравлических и пневматических устройств и систем 9. Выполнять осмотры и ремонт действующего оборудования цеха по техническому состоянию 10. Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов 11. Определять техническое состояние гидрооборудования и пневмооборудования. 12. Использовать техническую документацию на проведение монтажных работ; 13. Проводить монтаж гидрооборудования различного типа. 14. Использовать приборы для измерения давления; 15. Выбирать необходимые средства измерения; 16. Определять расход жидкости различными способами; 17. Использовать приборы для измерения параметров газа; 18. Контролировать стенды для испытания и приемки; 19. Проводить испытания гидравлического и пневматического оборудования 20. Использовать диагностические средства измерений.			Н 1.1.1 Н 1.2.1 Н 1.3.1 Н 1.4.1
Промежуточная аттестация	**12/0**		
Всего	**190/138**		

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 пусконаладочные работы гидравлических и пневматических устройств и систем		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Исследование устройства, принципа работы и маркировки шестеренного насоса, сборка-разборка	Практическая работа по исследованию устройства, принципа работы и маркировке шестеренного насоса необходима студентам технических специальностей и специалистам машиностроительной отрасли для глубокого понимания конструкции и принципов функционирования одного из наиболее распространённых типов гидронасосов.	Штанген-циркуль, рожковые ключи, отвертка крестовая, отвёртка шлицевая
Практическое занятие №2 Исследование устройства, принципа работы и маркировки пластинчатого насоса, сборка-разборка	Практическая работа по изучению устройства, принципа работы и маркировки пластинчатого насоса помогает глубже разобраться в особенностях конструкций гидравлических устройств и приобрести необходимые навыки диагностики и ремонта насосов	Штанген-циркуль, рожковые ключи, отвертка крестовая, отвёртка шлицевая
Практическое занятие № 3 Исследование устройства, принципа работы и маркировки аксиально- поршневого насоса, сборка- разборка	Практическая работа по исследованию устройства, принципа работы и маркировки аксиально-поршневых насосов направлена на глубокое изучение студентами конструкции и функционирования данного вида гидравлических агрегатов. Этот вид насосов широко применяется в системах гидравлики современных машин и оборудования благодаря своим высоким эксплуатационным характеристикам.	Штанген-циркуль, рожковые ключи, отвертка крестовая, отвёртка шлицевая
Практическое занятие № 4 Исследование устройства, принципа работы и маркировки радиально- поршневого насоса, сборка- разборка	данная лабораторная работа играет важную роль в подготовке квалифицированных кадров, способных эффективно управлять современным оборудованием и обеспечивать бесперебойность технологических процессов.	Штанген-циркуль, рожковые ключи, отвертка крестовая, отвёртка шлицевая
Практическое занятие № 5 Исследование устройства и принципа работы гидроцилиндров, сборка-разборка	Овладев теоретическими знаниями и практическими умениями, студенты смогут уверенно работать с гидравлическими системами различного назначения, своевременно обнаруживая и устраняя неисправности, повышая надёжность и эффективность работы техники и оборудования.	Штанген-циркуль, рожковые ключи, отвертка крестовая, отвёртка шлицевая

Практическое занятие № 6 Исследование устройства и принципа работы аксиально-поршневого гидромотора, сборка- разборка	Аксиально-поршневые гидромоторы используются в современной технике повсеместно: в авиации, строительстве, сельском хозяйстве, транспорте. Это надежные и эффективные двигатели, способные развивать высокий крутящий момент и большую мощность даже при небольших габаритах. Чтобы профессионально заниматься обслуживанием и ремонтом такой техники, специалисту необходимы глубокие знания конструкции и принципов работы мотора.	Штанген-циркуль, рожковые ключи, отвертка крестовая, отвёртка шлицевая
Практическое занятие № 7 Исследование устройства, принципа действия и маркировки распределителей различных моделей, сборка-разборка	Учащиеся получат профессиональные навыки, которые пригодятся при техническом обслуживании, диагностике и ремонте гидравлических систем на производстве и в быту	Штанген-циркуль, рожковые ключи, отвертка крестовая, отвёртка шлицевая
Практическое занятие № 8 Исследование устройства, принципа действия обратных клапанов различных моделей, сборка-разборка	Обратные клапаны применяются в гидравлических и пневматических системах для предотвращения обратного течения рабочей среды. Их правильный выбор и эксплуатация критически важны для стабильной работы любой машины или установки. Во время работы студенты исследуют различные модели обратных клапанов, проводят их разборку и сборку, определяют типы неисправностей и учатся подбирать оптимальные решения для конкретных задач.	Штанген-циркуль, рожковые ключи, отвертка крестовая, отвёртка шлицевая
Практическое занятие № 9 Исследование устройства, принципа действия гидрозамков различных моделей, сборка-разборка	По завершении занятия студент сможет уверенно разбираться в устройстве гидрозамков, оперативно оценивать их техническое состояние и проводить простейший ремонт, что позволит повысить квалификацию и подготовить себя к профессиональному использованию и обслуживанию гидравлических систем различной сложности.	Штанген-циркуль, рожковые ключи, отвертка крестовая, отвёртка шлицевая
Практическое занятие № 10 Исследование устройства, принципа действия клапана предохранительного прямого типа различных моделей, сборка-разборка	Студент получает знания и навыки, необходимые для эффективной эксплуатации и поддержания работоспособности гидравлических систем, что повышает уровень профессиональной подготовки и гарантирует качество работы инженерных решений.	Штанген-циркуль, рожковые ключи, отвертка крестовая, отвёртка шлицевая
Практическое занятие № 11 Исследование устройства, изучение принципа действия клапана давления золотникового типа различных моделей, сборка-разборка	Во время занятия будут рассмотрены разные модели клапанов давления золотникового типа, проанализированы их преимущества и недостатки, выявлены характерные неисправности и способы их диагностики и устранения. Студенты выполнят пошаговую разборку и сборку нескольких видов клапанов, приобретут практические навыки работы с инструментом и оценкой состояния внутренних элементов.	Штанген-циркуль, рожковые ключи, отвертка крестовая, отвёртка шлицевая

Практическое занятие № 12 Исследование устройства, принципа действия клапана предохранительного непрямого действия различных моделей, сборка-разборка	Студенты получат углубленные знания о функциях и особенностях конструкции предохранительных клапанов, приобретут полезные навыки, помогающие диагностировать и устранять проблемы с гидравлическими системами. Эти знания станут основой для дальнейшего совершенствования своей квалификации в области эксплуатации и ремонта гидравлического оборудования.	Штанген-циркуль, рожковые ключи, отвертка крестовая, отвёртка шлицевая

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Монтажа, наладки, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Гидравлики, элементов гидравлических и пневматических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических и пневматических устройств и приводов», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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 Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 272 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019380-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2113849. – Режим доступа: по подписке.

2. Сидоров, В. А. Диагностика металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 172 с. - ISBN 978-5-9729-1440-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2093419. – Режим доступа: по подписке.

3. Сидоров, В. А. Эксплуатация гидропривода металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров, Е. В. Ошовская, С. А. Бедарев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-0822-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903873 . – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. Краснов, В. И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / В. И. Краснов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004299-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1913217. – Режим доступа: по подписке.

2. Вольвак, С. Ф. Гидравлика : учебное пособие / С.Ф. Вольвак. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 438 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1045063. - ISBN 978-5-16-015659-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1960101. – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. MEGABOOK: универсальная энциклопедия Кирилла и Мефодия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://megabook.ru/, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по профессиональному модулю.

4.1 Текущий контроль:

Контролируемые результаты (ПК, ОК)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
МДК.01.01 Монтаж и пусконаладочные работы гидравлических и пневматических устройств и систем		
ПК.1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического)	Практические задания	См. ниже
ПК.1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования.	Практические задания	См. ниже
ПК. 1.3 Организовывать и проводить испытания гидравлических и пневматических устройств и систем	Практические задания	См. ниже
ПК 1.4 Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	Практические задания	См. ниже
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Практические задания	См. ниже
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Практические задания	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.

4.2 Промежуточная аттестация

Код	**Структурный элемент профессионального модуля**	**Форма промежуточной аттестации**	**Семестр**
МДК.01.01	Монтаж и пусконаладочные работы гидравлических и пневматических устройств и систем	Зачет с оценкой	4

ПП.01	Производственная практика	Комплексный зачет	4
ПМ.01.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	Экзамен	4

4.2.1 Оценочные средства для зачета с оценкой по МДК, практике

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 1.1, ОК 01 ПК 1.2, ОК 02, ПК 1.3, ПК 1.4	*1. Выполняет тестовые задания* Ответить на вопросы. 1. Проверка пригодности к монтажу и эксплуатации оборудования, аппаратуры и арматуры и устранение тех дефектов, из-за которых браковать всё изделие нецелесообразно - это: 1) консервация; 3) ревизия 2) расконсервация; 4) все ответы

2. Очистка внутренней поверхности труб, выполняемая щётками, ёршами, путём обстукивания продувки сжатым воздухом, называется:

1. механической очисткой;
2. химической очисткой;
3. физической очисткой;
4. все ответы верны.

3. Метод, представляющий собой монтаж отдельными сборочными единицами непосредственно на месте установки оборудования или аппаратуры:

А) узловой; В) стендовый;
Б) блочный; Г) комплектно-блочный.

4. Способ монтажа, при котором гидравлические аппараты устанавливают на панель или монтажную плиту:

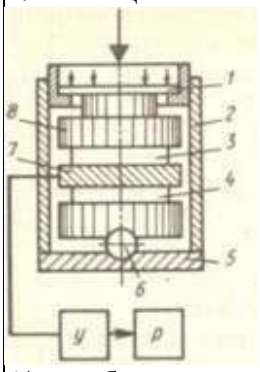
А) стыковой; Г) безтрубный;
Б) модульный; Д) встриваемый. В) трубный;

5. Способ монтажа, при котором гидроаппараты выполнены в виде патронов, которые ввинчиваются(вставляются) в соответствующие монтажные отверстия

А) стыковой; Б) модульный; В) трубный.

6. Прибор для измерения расхода рабочей жидкости: А) тахометр
В) термометр
Б) манометр Г) ротаметр

7. Позиция "1" - это:

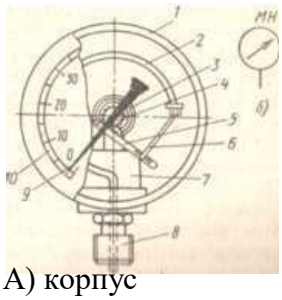


А) мембрана Д) шарик
Б) корпус Е) электрод
В) кварцевая пластина Ж) опорный элемент Г) основание

8. Прибор для измерения давления в газообразных, коррозионно-активных, загрязнённых или высоковязких средах:

А) манометр с диафрагмой
Б) манометр с трубкой Бурдона
В) дифференциальный манометр
Г) дифференциальный манометр с трубкой Бурдона
Д) дифференциальный манометр с диафрагмой

9. Позиция "1" - это:



А) корпус
Б) трубчатая пружина
В) зубчатый сектор
Г) тяга
Д) держатель
Е) стрелка
Ж) шкала

10. Прибор для поддержания постоянной температуры рабочей жидкости, который при необходимости включает системы охлаждения или подогрева:
А) электронные реле давления
Б) датчики давления
В) реле давления
Г) гидротестер
Д) электроконтактные термометры

2. Теоретические вопросы по содержанию курса

Отвечает на вопросы:
1. Диагностические устройства и методы для поиска неисправностей агрегатов гидропривода
2. Диагностические устройства для определения текущего технического состояния агрегатов и узлов гидроприводов
3. Назначение и принцип действия прибора с пропорциональным электрическим выходом
4. Принцип работы стенда для испытания и снятия характеристик с насосов
5. Принцип работы стенда для испытания и снятия характеристик с гидрооборудования
6. Типовая система ТоиР оборудования. Периодичность ТоиР оборудования.
7. Сущность явления износа, причины и виды износа, характер отказов.
8. Восстановление деталей соединений
9. Восстановление деталей гидравлических и пневматических систем
10. Восстановление сборочных единиц гидравлических и пневматических систем
11. Организация работ по ТоиР промышленного оборудования.
12. Надежность гидропривода, основные показатели надежности
13. Методы повышения надежности гидроприводов

	14. Техническое обслуживание и ремонт гидросистем 15. Техническое обслуживание и ремонт гидроприводов *3. Типовые практические задания* 1. Определить потери давления при движении жидкости, согласно исходных данные для задачи: вязкостью =…, мм /с по трубе диаметром d =…, мм; длиной L=…, м при расходе жидкости Q =…, л/с. Плотность жидкости 900 кг/м3 2. Определить необходимый внутренний диаметр напорного трубопровода при расходе рабочей жидкости Q =…, л/мин и допустимой скорости движения жидкости в трубе ϑ = …, м/с . 3. Чтение и составление простейших схем гидропривода

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.

4.2.2 Экзамен по профессиональному модулю

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – профессиональному модулю

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.	У 1.1.1 читать техническую документацию на производство монтажа элементов гидро- пневмооборудования;	2
ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.	У 1.2.1 осуществлять сборку гидравлических и пневматических систем	2
ПК 1.3 Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.	У 1.3.1 выбирать параметры оценивания состояния гидро-пневмоустройств;	2
ПК 1.4 Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке	У 1.4.1. обеспечивать организацию работы персонала по сборке, монтажу и	2

гидравлических и пневматических устройств и систем	пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	2
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	2
	ИТОГО	**25,00**

Задание1.

Вы работаете в бригаде ЛПЦ-4 ПАО «ММК».

На обслуживаемом вами участке произошел сбой в работе гидропривода управления задающего ролика, недостаточная скорость движения гидродвигателя.

Проанализируйте ситуацию и составьте алгоритм ваших действий.

В алгоритме следует отразить поиск и устранение неисправностей, прописать порядок ввода гидропривода в эксплуатацию после ремонта, выполнить поиск и устранение неисправностей

Заполнить таблицу №1 Таблица №1

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Недостаточная скорость движения гидродвигателя.	1.	
	2.	
	3.	
	n.	

Задание2.

Выполнить монтаж гидравлической схемы на учебном стенде

Составить алгоритм настройки гидропривода при вводе в эксплуатацию

1.-разрабатывает алгоритм выполнения монтажа гидравлической схемы на учебном стенде

2.- подбирает необходимое оборудование

3. - выполняет монтаж гидравлической схемы на учебном стенде

4. – выполняет «Пуск»

5.- выполняет техническое диагностирование устройств

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 оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерияв баллах			
ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.	У 1.1.1 читать техническую документацию на производство монтажа элементов гидро-пневмооборудования;	Произвести монтаж гидравлического цилиндра на станину станка.	0-Документация не изучена или проигнорирована. Монтаж выполнен «на глаз». Не учтены допуски, не выбраны правильные крепежные элементы или инструмент. Цилиндр установлен с перекосом или небезопасно; 1 –Документация изучена частично. Цилиндр установлен в целом верно, но допущены ошибки: не сверены присоединительные размеры по общему паспорту станка, не соблюдены моменты затяжки крепежа, не проверена соосность. Требуется доработка; 2 –Изучены оба паспорта (цилиндра и станка). Правильно выбраны инструмент и крепеж. Монтаж выполнен строго по технической документации с соблюдением допусков, соосности и требований безопасности.;	2	1	2

ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.	У 1.2.1 осуществлять сборку гидравлических и пневматических систем	Собрать участок гидравлической линии высокого давления между насосной станцией и распределительным клапаном.	0-Игнорирование принципиальной схемы. Подсоединение РВД в неверные порты. Использование неподходящих фитингов или бракованных рукавов. Опрессовка выполнена с нарушением технологии (течи при первом же включении).; 1 –Схема соблюдена, порты определены верно. Однако допущены ошибки в трассировке (РВД перекручены, слишком малый радиус изгиба) или качество опрессовки фитингов вызывает сомнения (риск микротечей); 2 –Принципиальная схема и паспорт изучены. Подобранные фитинги и РВД полностью соответствуют давлению и резьбам. Опрессовка выполнена качественно. Трассировка РВД выполнена правильно (без скручивания, с нужным радиусом изгиба, с запасом на перемещения);	2	1	2
ПК 1.3 Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического	У 1.3.1 выбирать параметры оценивания состояния гидро-пневмоустройств;	Оценка тех. состояния гидроцилиндра** (неравномерность хода, стуки, «сползание» стола под нагрузкой).	0-Не удалось сопоставить симптомы с возможными неисправностями. Не предложено никаких параметров для диагностики. Диагностика не проведена или проведена вслепую; 1 –Выявлена общая	2	1	2

состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.			проблема (например, износ уплотнений), но не выбраны специфические параметры для всех симптомов. Например, проверили только внешние течи, но не проверили параметры золотника, клапанов торможения (причина стуков) или внутреннего перепуска (причина сползания).; 2 –Симптомы четко сопоставлены с параметрами: «сползание» -> проверка внутреннего перепуска (целостность манжет поршня); «стуки/неравномерность» -> проверка наличия воздуха в системе, состояния клапанов торможения и соосности штока. Составлен полный план диагностики с применением приборов.;			
ПК 1.4 Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	У 1.4.1. обеспечивать организацию работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	Организовать работу бригады из 3 человек по сборке и монтажу новой гидравлической системы для пресса. Срок выполнения — 5 рабочих дней.	0-План работы отсутствует. Распределение ролей не произведено или произведено хаотично. Не учтены сроки, не проведен инструктаж по охране труда, не подготовлены материалы.; 1 –План составлен, задачи распределены между 3 работниками. Однако план нереалистичен для срока	2	1	2

			в 5 дней, либо не учтена квалификация работников, либо отсутствуют промежуточные точки контроля и этапы подготовки (завоз материала; 2 –Разработан пошаговый план-график на 5 дней. Роли распределены с учетом квалификации. В план включены подготовительные работы, инструктажи по ОТ, поставка материалов и промежуточный контроль качества на каждом этапе. Срок будет соблюден.;			
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Аварийный останов линии розлива Пневмоостров, код ошибки "F21", красный индикатор. Простой.	0-Паника, отсутствие алгоритма. Попытки «нажать все кнопки» или сбросить ошибку без поиска причины. Не предпринято попыток найти код ошибки в документации.; 1 –Проблема распознана (пневматика), предпринята попытка найти код F21, но алгоритм действий неструктурирован. Не выделены ресурсы (кто чинит, кто убирает завал на линии). Не обеспечена безопасность перед вмешательством.; 2 –Четко распознана проблема. Составлен план: 1) обеспечение безопасности; 2) поиск	2	1	2

			кода F21 в мануале; 3) проверка конкретных датчиков/клапанов. Ресурсы распределены (оператор очищает линию, наладчик ищет неисправность на пневмоострове). План реализован для минимизации простоя.;			
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01 Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия выделяет ключевые запросы и целенаправленно проводит поиск релевантной информации для оценки: распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; пример	Снижение качества ПЭТ-бутылок** (брак 45%, деформация резьбы, неравномерные стенки).Линия выдува продолжает работать.	0-Поиск причины проведен только на уровне интуиции. Не использованы информационные системы предприятия (SCADA, MES, HMI). Не использовались электронные базы знаний или цифровые мануалы.; 1 –Использована только базовая информация с текущего экрана HMI. Поиск в интернете дал общие советы, но не удалось выгрузить исторические тренды температур или давлений за последний час для сравнения с нормой. Не использованы цифровые паспорта пресс-форм.; **3** Эффективно использованы ИТ: проанализированы исторические тренды SCADA/HMI (температура преформ, давление выдува) за последний час. В электронной технической библиотеке найдены точные параметры	2	1	2

			настройки для данной пресс-формы. Выявлено отклонение цифровых параметров от нормы, на основе чего скорректирована программа;			

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) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
	Информационно-коммуникационная технология (М.В.Моисеева. Е.С.Полат. М.В.Бухаркина)	Повышение качества образования через активное внедрение в воспитательно-образовательный процесс информационных технологий	На протяжении урока: использование презентации с подготовленным материалом для визуализации и удобства восприятия новой информации	При использовании презентации снижается затруднения восприятия новой информации
	Технология проблемного обучения (Дж.Дьюи, И.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	Этапы: - постановка проблемного вопроса; - проблемное задание и создание проблемной ситуации; - осознание сущности проблемы; - выдвижение гипотиз по решению проблемы (поиск решений проблемы); - доказательство или опровержение высказанного в гипотезе предложения (обоснование	Сформированы навыки выдвижения и отстаивания собственной точки зрения (гипотезы) на решение проблемы. Выработаны способности к исследовательским методам (анализ, моделирование, наблюдение и эксперимент, лабораторные исследования). Сформированы умения применять знания в новой

		способности самостоятельно усваивать любые понятия и действия.	выбранного варианта решения проблемы); - проверка правильности решения проблемы; - выводы по решению проблемы.	ситуации - решение учебной проблемы.
	Здоровье сберегающие технологии	Обеспечить обучающимся возможность сохранения здоровья за период обучения в образовательном учреждении, сформировать у него необходимые для этого знания, научить использовать полученные знания в современной жизни. Данные технологии направлены на укрепление, сохранение, а также формирование здоровья обучающихся	Физиологически обоснованным временем для проведения физкультминутки являются 30-40-я минуты урока; длительность физкультминуток составляет 1-5 мин. Каждая физ-культминутка включает комплекс из 3-4 специально подобранных упражнений, повторяемых 4-6 раз.	Физкультминутки способствуют повышению внимания, активности учащиеся на последующем этапе 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 1.2 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. № 908.

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»

Валентина Ивановна Шишняева
Мария Вячеславовна Бойко

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 82
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы 82
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля 82
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части 87
1.4 Трудоемкость профессионального модуля 88
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 89
2.1 Структура профессионального модуля 89
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля 90
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 104
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 112
3.1 Материально-техническое обеспечение 112
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 112
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 113
4.1 Текущий контроль 113
4.2 Промежуточная аттестация 114
Приложение 1 127
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 127
Приложение 2 129

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение видом профессиональной деятельности эксплуатации, технологическим обслуживанием и ремонтом гидравлических и пневматических устройств и систем.

Модуль «Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем» 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, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 2.1.	Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 2.2.	Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.
ПК 2.3.	Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.
ПК 2.4.	Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 2.5.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.

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:

Индекс и наименование ПК, ОК	**Результаты освоения**		
	Владеет навыками	**Умеет**	**Знает**
ПК 2.1 Производить диагностику состояния гидравлических и	Н 2.1.1 Организации и выполнения	У 2.1.1 Визуально оценивать наличие дефектов и	З 2.1.1 Понятие, цель и функции технической

пневматических устройств и систем.	технического диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем	степени износа механизмов обслуживаемого оборудования	диагностики
		У 2.1.2 Определять вид дефекта и степень износа;	З 2.1.2 Методы диагностирования, неразрушающие методы контроля
		У 2.1.3 Проводить диагностику обслуживаемого оборудования с применением средств диагностики	З 2.1.3 Виды дефектов
ПК 2.2 Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.	Н 2.2.1 Организации и выполнения технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем	У 2.2.1 Обнаруживать неисправности и устранять их	З 2.2.1 Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании
		У 2.2.2 Проводить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией	З 2.2.2 Виды технического состояния гидропневмо-приводов
		У 2.2.3 Разбирать и собирать механизмы обслуживаемого оборудования в соответствии с технической документацией	
ПК 2.3 Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.	Н 2.3.1 Эксплуатации гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствие нормативным требованиям	У 2.3.1 Выполнять работы по диагностике и устранению неисправностей гидро-пневмопривода	З 2.3.1 Устройство и принципы работы гидро-пневмооборудования используемого в системе в соответствии с техническими регламентами
		У 2.3.2 Выполнять настройку параметров работы оборудования согласно техническим требованиям	З 2.3.2 Нормативные документы, регулирующие эксплуатацию гидравлического и пневматического

			оборудования
			З 2.3.3 Правила техники безопасности при работе с гидро- и пневмо оборудованием
ПК 2.4 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 2.4.1 Организации, обеспечения и выполнения ремонтных работ гидравлических и пневматических систем	У 2.4.1 Владеть инструментами и оборудованием, необходимым для проведения ремонтных работ гидравлической и пневматической аппаратуры и вспомогательных устройств	З 2.4.1 Правила техники безопасности при проведении ремонтных работ
		У 2.4.2 Организовывать и координировать выполнение ремонтных работ	З 2.4.2 Нормативных документов, регулирующих проведение ремонтных работ
		У 2.4.3 Производить ремонт гидравлической и пневматической аппаратуры и вспомогательных устройств;	З 2.4.3 Методы планирования и составления графиков планово-предупредительного ремонта
ПК 2.5 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 2.5.1 Разработки соответствующей требованиям технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем.	У 2.5.1 Пользоваться техническими справочниками, каталогами, паспортами на технологическое оборудование, государственными и отраслевыми стандартами по обслуживанию и ремонту гидравлического и пневматического оборудования;	З 2.5.1 Организацию и технологию ремонтных работ
		У 2.5.2 Составлять технологические карты по эксплуатации и ремонту	З 2.5.2 Правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта
			З 2.5.3 Структуру и содержание технологических карт,

			инструкций и других типов документации
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Уо 01.01 Распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план	Зо 01.01 Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Уо 01.02 Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.02 Алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Уо 04.02 Эффективно работать в команде, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды
		Уо 04.03 Использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач	Зо 04.03 Основы проектной деятельности
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Уо 09.02 Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.02 Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

		Уо 09.03 Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.03 Особенности произношения

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
		МДК.02.01	**119**	Под запрос работодателя ООО «ОСК» для формирования умений обслуживать гидроприводы металлургического производства
	У 2.2.1; У 2.2.2; У 2.2.3; З 2.2.1; З 2.2.2; З 2.2.3 У 2.3.1; У 2.3.2; З 2.3.1;З 2.3.2;	Т.1.1 Объемные насосы	18	
		Т. 1.2 Гидродвигатели	18	
		Т.1.3 Основная гидроаппаратура	33	
		Т. 1.4. Вспомогательная гидроаппаратура	18	
		Т. 1.5 Аппаратура блока подготовки воздуха	8	
		Т. 1.6 Пневматические двигатели	8	
		Т. 1.7 Направляющая пневмоаппаратура	6	
		Т.1.8 Регулирующая и вспомогательная пневмоаппаратура	10	
		МДК.02.02	**50**	
	У.2.1.1; У.2.1.2; У.2.1.3; З.2.1.1; З.2.1.2; З.2.1.3;	Т.1.1 Физические свойства жидкостей и газов	2	Под запрос работодателя ООО «ОСК» для формирования умений обслуживать гидроприводы металлургического производства
		Т.1.2 Рабочие жидкости гидроприводов	4	
		Т.1.3 Параметры состояния рабочих жидкостей	4	
		Т.1.4 Основные законы гидростатики	4	
		Т.1.5 Основные законы гидродинамики	4	
		Т.1.6 Уравнение неразрывности, принцип и уравнения Бернулли	6	
	У.2.5.1; У.2.5.2; З.2.5.1; З.2.5.2; З.2.5.3	Т.1.7 Режимы движения жидкости	4	Под запрос работодателя ООО «ОСК» для формирования умений обслуживать гидроприводы металлургического производства
		Т.1.8 Потери напора	4	
		Т.1.9 Истечение жидкостей через отверстия и насадки	6	
		Т.1.10 Взаимодействие потока жидкостей с твердой преградой	6	
		Т.1.11 Кавитация	2	
		Т.1.12 Гидравлический удар в трубопроводах	4	
		МДК.02.03	**36**	
	У.2.4.1; У.2.4.2; У.2.4.3; З.2.4.1; З.2.4.2; З.2.4.3;	Т.1.1 Система технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования	4	Под запрос работодателя ООО «ОСК» для формирования умений обслуживать гидроприводы металлургического производства
		Т.1.2 Техническое обслуживание и ремонт гидросистем	6	
		Т.1.3 Техническое обслуживание и ремонт гидромашин и аппаратуры	6	
		Тема 1.4 Диагностические	4	

		устройства для поиска неисправностей и определения текущего технического состояния агрегатов и узлов		
		Т.1.5 Средства контроля обслуживания гидропневмосистем	6	
		Т.1.6 Средства контроля технической диагностики гидропневмосистем	6	
		Т.1.7 Эксплуатация гидравлических и пневматических устройств и систем	4	
Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части			**205**	

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Теоретические занятия	155	Не предусмотрено
Практические занятия	126	34
Лабораторные занятия	108	84
Курсовая работа (проект)	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Консультации	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Практика, в т.ч.:	396	396
учебная	36	36
производственная	360	360
Промежуточная аттестация	44	Не предусмотрено
Всего	829	514

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	Зачет 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 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 09	МДК.02.01 Гидравлические и пневматические устройства и системы	*3*		*2*			*191*		*183*	*38*	*69*	*62*	*52*	*0*	*0*	*8*
ПК 2.1, ПК 2.5 ОК 01, ОК 09	МДК.02.02 Гидромеханика	*2*					*122*		*110*	*26*	*60*	*34*	*16*	*0*	*0*	*12*
ПК.2.3;ПК 2.4 ОК 01, ОК 09	МДК.02.03 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	*4**					*108*		*96*	*54*	26	*30*	*40*	*0*	*0*	*12*
ПК 2.2 ОК 04, ОК 09	Учебная практика		*5*				*36*		*36*	*36*						
ПК 2.1 ОК 04, ОК 09	Производственная практика		*4*,5*				*360*		*360*	*360*						
ПК 2.1 – ПК 2.5, ОК 01, ОК.04, ОК 09	Экзамен по профессиональному модулю	*5*					*12*									*12*
	Всего	***4***	***3***	***1***			***829***		***785***	***514***	***155***	***126***	***108***	***0***	***0***	***44***

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	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
МДК.02.01 Гидравлические и пневматические устройства и системы		**183/38**	**ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 09**	
Тема 1.1 Объемные насосы	**Содержание**	**24/8**		
	Принцип работы насосов, достоинства, недостатки, классификация: шестеренный насос с внутренним зацеплением, шестеренный насос с внешним зацеплением; пластинчатый насос двукратного действия, пластинчатый насос однократного действия; регулируемые пластинчатые насосы; радиально-поршневые насосы; аксиально-поршневые насосы с наклонным диском, с наклонным блоком; винтовой насос. Статические характеристики объемных насосов. Регулирующие устройства.	10/0	ПК 2.2; ОК 01;	У 2.2.1; У 2.2.2; У 2.2.3; З 2.2.1; З 2.2.2; З 2.2.3 Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/8**		
	Практическое занятие № 1 Исследование устройства, принципа работы и маркировки пластинчатого насоса, сборка-разборка	2/0	ПК 2.2; ОК 01;	У 2.2.1; У 2.2.2; У 2.2.3; З 2.2.1; З 2.2.2; З 2.2.3 Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	Практическое занятие №2 Исследование устройства, принципа работы и маркировки аксиально-поршневого насоса, сборка-разборка	2/0		
	Практическое занятие №3 Исследование устройства, принципа работы и маркировки радиально-поршневого насоса, сборка-разборка	2/0		
	Лабораторное занятие № 1 Исследование устройства, принципа работы и маркировки шестеренного насоса, сборка-разборка	4/4		
	Лабораторное занятие №2 Экспериментальное исследование насоса при различных частотах вращения вала насоса	4/4		
Тема 1.2	**Содержание**	**22/12**		

Гидродвигатели	Принцип работы гидродвигателей, классификация. Гидроцилиндры: плунжерные, поршневые, телескопические. Крепления гидроцилиндров. Поворотные гидродвигатели поршневого типа, пластинчатого типа, кривошипо-шатунный, с винтовым преобразователем. Аксиально-поршневой гидромотор с наклонным диском.	10/0	ПК 2.2; ОК 01;	У 2.2.1; У 2.2.2; У 2.2.3; З 2.2.1; З 2.2.2; З 2.2.3 Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**		
	Лабораторное занятие №3 Исследование устройства и принципа работы гидроцилиндров, сборка-разборка	4/4	ПК 2.2; ОК 01;	У 2.2.1; У 2.2.2; У 2.2.3; З 2.2.1; З 2.2.2; З 2.2.3 Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	Лабораторное занятие №4 Исследование устройства и принципа работы аксиально-поршневого гидромотора, сборка-разборка.	4/4		
	Лабораторное занятие №5 Изучение принципа действия нерегулируемого гидропривода возвратно-поступательного действия с применением частотного регулирования	4/4		
Тема 1.3 Основная гидроаппаратура	**Содержание**	**68/14**		
	Направляющая подсистема. Изучение принципа работы, способов управления, исполнений распределителей. Изучение принципа работы обратных клапанов. Изучение принципа действия и видов гидрозамков. Регулирующая подсистема. Изучения принципа работы гидроаппаратов управления давлением разных типов и способов действия. Изучение принципа действия редукционных клапанов разных типов и способов действия. Изучение принципа работы дросселей разных типов. Изучение принципа работы регуляторов расхода разных типов. Изучение принципа работы делителей потока.	13/0	ПК 2.2; ОК 01;	У 2.2.1; У 2.2.2; У 2.2.3; З 2.2.1; З 2.2.2; З 2.2.3 Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**55/14**		
	Практическое занятие № 4 Исследование устройства, принципа действия обратных клапанов различных моделей, сборка-разборка	3/0	ПК 2.2; ОК 01;	У 2.2.1; У 2.2.2; У 2.2.3; З 2.2.1; З 2.2.2; З 2.2.3 Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	Практическое занятие №5 Исследование устройства, принципа действия гидрозамков различных моделей, сборка-разборка	4/0		
	Практическое занятие №6 Исследование устройства, изучение принципа действия клапана давления золотникового типа различных моделей, сборка-разборка	4/0		
	Практическое занятие №7 Исследование устройства, принципа действия клапана предохранительного непрямого действия различных моделей, сборка-разборка	4/0		

	Практическое занятие №8 Исследование устройства, принципа действия редукционных клапанов прямого действия различных моделей	2/0		
	Практическое занятие №9 Исследование устройства, принципа действия дросселей линейных различных моделей	2/2		
	Практическое занятие №10 Исследование устройства, принципа действия дросселей квадратичных различных моделей	4/0		
	Практическое занятие №11 Исследование устройства, принципа действия двухлинейных регуляторов расхода различных моделей	2/0		
	Практическое занятие №12 Исследование устройства, принципа работы трехлинейных регуляторов расхода	4/0		
	Практическое занятие №13 Исследование устройства, принципа действия дросселей путевых	2/0		
	Практическое занятие №14 Исследование устройства, принципа действия дроссельных и объёмных делителей потока различных моделей	4/0		
	Лабораторное занятие №6 Исследование характеристик системы насос - предохранительный клапан	4/0		
	Лабораторное занятие №7 Экспериментальное исследование характеристики дросселя с обратным клапаном	4/0		
	Лабораторное занятие № 8 Исследование устройства, принципа действия и маркировки распределителей различных моделей, сборка-разборка	4/4		
	Лабораторное занятие №9 Исследование устройства, принципа действия клапана предохранительного прямого типа различных моделей, сборка-разборка	4/4		
	Лабораторное занятие №10 Экспериментальное исследование характеристик двухлинейного регулятора расхода	4/4		
Тема 1.4. Вспомогательная гидроаппаратура	**Содержание**	**20/0**		
	Дополнительное оборудование. Конструкции гидроаккумулятора, фильтра, теплообменного аппарата. Информационная подсистема. Конструкции манометров, расходомеры, термометры, маслоуказатели.	8/0	ПК 2.3; ОК 09	У 2.3.1; У 2.3.2; З 2.3.1;З 2.3.2; З 2.3.3 Уо 09.02; Уо 9.03 Зо 09.02; Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/0**		

	Практическое занятие №15 Исследование устройства, принципа действия гидроаккумулятора	2/0		
	Практическое занятие №16 Исследование устройства, принципа работы фильтра, сборка-разборка	2/0		
	Практическое занятие №17 Исследование устройства, принципа работы теплообменного аппарата	2/0		
	Практическое занятие №18 Исследование устройства, принципа работы датчиков давления	2/0		
	Лабораторное занятие №11 Экспериментальное исследование характеристик аккумулятора	4/0		
Тема 1.5 Аппаратура блока подготовки воздуха	**Содержание**	**10/0**		
	Структура пневмосистем, область применения, достоинства и недостатки пневмосистем. Рабочая среда. Структура блока подготовки воздуха. Конструкции дл очистки и сушки воздуха. Характеристики поршневых компрессоров. Типы компрессоров. Недостатки и общие сведения аппаратуры блока подготовки воздуха.	10/0/	ПК 2.3; ОК 09	У 2.3.1; У 2.3.2; З 2.3.1; З 2.3.2; З 2.3.3 Уо 09.02; Уо 9.03 Зо 09.02; Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	0		
Тема 1.6 Пневматические двигатели	**Содержание**	**12/4**		
	Пневматические двигатели возвратно-поступательного типа и роторные пневмодвигатели Поршневые пневмодвигатели, пневмоцилиндры с поступательным движением и вращающиеся пневмоцилиндры Расчет пневмоцилиндров. Мембранные пневмоцилиндры Поворотные пневмодвигатели. Пневмомоторы: пластинчатые, шестеренчатые, поршневые, мембранные. Выбор типа пневмомотора	8/0	ПК 2.2; ОК 01	У 2.2.1; У 2.2.2; У 2.2.3; З 2.2.1; З 2.2.2; З 2.2.3 Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**		
	Лабораторное занятие № 12 Испытание поршневого компрессора	**4/4**	ПК 2.2; ОК 01	У 2.2.1; У 2.2.2; У 2.2.3; З 2.2.1; З 2.2.2; З 2.2.3 Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
Тема 1.7	**Содержание**	**8/0**		

Направляющая пневмоаппаратура	Пневмоаппаратура высокого давления. Пневмораспределители Пневмоклапаны обратные. Пневмоклапаны быстрого выхлопа. Глушители шума. Пневмоклапаны последовательности. Логические элементы высокого давления	4/0	ПК 2.2; ОК 01	У 2.2.1; У 2.2.2; У 2.2.3; З 2.2.1; З 2.2.2; З 2.2.3 Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/0**		
	Практическое занятие № 19 Анализ технической характеристики вспомогательной пневмоаппаратуры	4/0	ПК 2.2; ОК 01	У 2.2.1; У 2.2.2; У 2.2.3; З 2.2.1; З 2.2.2; З 2.2.3 Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
Тема 1.8 Регулирующая и вспомогательная пневмоаппаратура	**Содержание**	**16/0**		
	Структура пневмоаппаратры. Область применения, достоинства и недостатки пневмодросселей, клапанов давления. Маслораспылители, влагоотделители, глушители. Изучение конструкции пневмосхем.	**6/0**	ПК 2.3; ОК 09	У 2.3.1; У 2.3.2; З 2.3.1;З 2.3.2; З 2.3.3 Уо 09.02; Уо 9.03 Зо 09.02; Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/0**		
	Практическое занятие №20 Изучение конструкций и характеристик пневмоаппаратуры, сборка-разборка	4/0	ПК 2.3; ОК 09	У 2.3.1; У 2.3.2; З 2.3.1;З 2.3.2; З 2.3.3 Уо 09.02; Уо 9.03 Зо 09.02; Зо 09.03
	Практическое занятие №21 Исследование работы логического пневмоэлемента	2/0		
	Лабораторное занятие №13 Исследование характеристик работы пневмоклапана давления	4/0		
Итого:		**183/38**		
МДК.02.02 Гидромеханика		**110/26**	**ПК 2.1, ПК 2.5 ОК 01, ОК 09**	
Тема 1.1 Физические свойства жидкостей и газов	**Содержание**	**14/2**		
	Общие сведения о жидкости. Классификация и основные физические свойства рабочих жидкостей. Физический смысл, определение, единицы измерения. Приборы для определения физических свойств жидкости	6/0	ПК 2.1; ОК 01	У.2.1.1; У.2.1.2; У.2.1.3; З.2.1.1; З.2.1.2; З.2.1.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/2**		
	Практическое занятие №1 Вискозиметр типа ВПЖ-2	2/0	ПК 2.1;	У.2.1.1; У.2.1.2;

	Практическое занятие №2 Манометрические термометры	2/0	ОК 01	У.2.1.3; З.2.1.1; З.2.1.2; З.2.1.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	Практическое занятие №3 Пружинный манометр	2/0		
	Лабораторное занятие №1 Поверка пружинного манометра	2/2		
Тема 1.2 Рабочие жидкости гидроприводов	**Содержание**	**6/0**		
	Рабочие жидкости гидравлических приводов. Обозначение рабочих жидкостей.	4/0	ПК 2.1; ОК 01	У.2.1.1; У.2.1.2; У.2.1.3; З.2.1.1; З.2.1.2; З.2.1.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие №4 Выбор рабочей жидкости	2/0	ПК 2.1; ОК 01	У.2.1.1; У.2.1.2; У.2.1.3; З.2.1.1; З.2.1.2; З.2.1.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
Тема 1.3 Параметры состояния рабочих жидкостей	**Содержание**	**6/0**		
	Параметры состояния рабочих жидкостей, их изменение в зависимости от температуры и давления	4/0	ПК 2.1; ОК 01	У.2.1.1; У.2.1.2; У.2.1.3; З.2.1.1; З.2.1.2; З.2.1.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие №5 Изучение свойств смазочных материалов	2/0	ПК 2.1; ОК 01	У.2.1.1; У.2.1.2; У.2.1.3; З.2.1.1; З.2.1.2; З.2.1.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
Тема 1.4 Основные	**Содержание**	**14/0**		

законы гидростатики	Гидростатика. Гидростатическое давление: его свойства и единицы измерения. Гидростатическое давление на дно и боковые стенки сосудов; законы гидростатики и основные свойства гидростатического давления. Приборы для измерения давлений; гидростатические машины: гидропресс, гидродомкрат, преобразователи давления, гидравлические аккумуляторы. Виды давлений. Давление избыточное, абсолютное, вакуум. Способы измерения гидростатического давления. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля, его применение, методика расчета гидравлического пресса, мультипликатора. Сила гидростатического давления. Гидростатический парадокс. Закон Архимеда. Преобразователи давления.	6/0	ПК 2.1; ОК 01	У.2.1.1; У.2.1.2; У.2.1.3; З.2.1.1; З.2.1.2; З.2.1.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/2**		
	Практическое занятие №6 Изучение приборов для измерения давления	2/0	ПК 2.1; ОК 01	У.2.1.1; У.2.1.2; У.2.1.3; З.2.1.1; З.2.1.2; З.2.1.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	Практическое занятие №7 Решение задач на вычисление давления, на применение законов Паскаля и Архимеда	2/0		
	Лабораторное занятие №2 Измерение гидростатического давления	4/2		
Тема 1.5 Основные законы гидродинамики	**Содержание**	**10/0**		
	Установившееся и неустановившееся движение, элементарная струйка идеальной и реальной жидкости. Поток, основные характеристики потока, виды потока, элементы потока жидкости. Линейная скорость и расход.	6/0	ПК 2.1; ОК 01	У.2.1.1; У.2.1.2; У.2.1.3; З.2.1.1; З.2.1.2; З.2.1.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/0**		
	Практическое занятие №8 Решение задач на определение параметров потока	2/0	ПК 2.1; ОК 01	У.2.1.1; У.2.1.2; У.2.1.3; З.2.1.1; З.2.1.2; З.2.1.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	Практическое занятие №9 Решение задач на определение линейной скорости и расхода.	2/0		
Тема 1.6 Уравнение	**Содержание**	**12/0**		

неразрывности, принцип и уравнения Бернулли	Уравнение постоянства расхода, уравнение неразрывности. Принцип Д.И. Бернулли. Удельная энергия элементарной струйки и потока, её графическое изображение. Уравнение Д.И. Бернулли для потока идеальной и реальной жидкости, его энергетический смысл и геометрическое изображение. Применение уравнения Д.И. Бернулли для решения актуальных инженерных задач. Расходомер Вентури, инжекторные устройства, смесители жидкостей.	8/0	ПК 2.1; ОК 01	У.2.1.1; У.2.1.2; У.2.1.3; З.2.1.1; З.2.1.2; З.2.1.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**		
	Лабораторное занятие №3 Иллюстрация уравнения Бернулли	2/2	ПК 2.1; ОК 01	У.2.1.1; У.2.1.2; У.2.1.3; З.2.1.1; З.2.1.2; З.2.1.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	Лабораторное занятие №4 Тарировка водомера Вентури	2/2		
Тема 1.7 Режимы движения жидкости	**Содержание**	**10/4**		
	Режимы движения жидкости.	4/0	ПК 2.5; ОК 09	У.2.5.1; У.2.5.2; З.2.5.1; З.2.5.2; З.2.5.3; Уо 09.01; Уо 09.03; Зо 09.02; Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/4**		
	Практическое занятие №10 Решение задач на определение режима движения жидкости	2/0		
	Лабораторное занятие №5 Определение режима движения потока	4/4		
Тема 1.8 Потери напора	**Содержание**	**14/2**		
	Потери напора и давления при движении жидкостей по трубам. Виды местных сопротивлений. Расчет простых трубопроводов. Расчёт линейных и местных потерь напора.	4/0	ПК 2.5; ОК 09	У.2.5.1; У.2.5.2; З.2.5.1; З.2.5.2; З.2.5.3; Уо 09.01; Уо 09.03; Зо 09.02; Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/2**		
	Практическое занятие №11 Решение задач на определение потерь напора	2/0	ПК 2.5; ОК 09	У.2.5.1; У.2.5.2; З.2.5.1; З.2.5.2; З.2.5.3; Уо 09.01; Уо 09.03; Зо 09.02; Зо 09.03
	Практическое занятие №12 Определение коэффициента сопротивления трению при движении жидкости в круглой трубе	2/0		
	Практическое занятие №13 Гидравлический расчет трубопровода	4/0		
	Лабораторное занятие №6 Экспериментальное определение коэффициента местных сопротивлений	2/2		
Тема 1.9 Истечение	**Содержание**	**6/0**		

жидкостей через отверстия и насадки	Истечение жидкости через отверстия при постоянном напоре; насадки, классификация насадков; истечение жидкости через отверстия и насадки при переменном напоре; истечение под уровень. Коэффициент сжатия струи; коэффициент скорости.	4/0	ПК 2.5; ОК 09	У.2.5.1; У.2.5.2; З.2.5.1; З.2.5.2; З.2.5.3; Уо 09.01; Уо 09.03; Зо 09.02; Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/0**		
	Практическое занятие №14 Определение скорости и расхода истечения жидкостей через отверстия	2/0	ПК 2.5; ОК 09	У.2.5.1; У.2.5.2; З.2.5.1; З.2.5.2; З.2.5.3; Уо 09.01; Уо 09.03; Зо 09.02; Зо 09.03
Тема 1.10 Взаимодействие потока жидкостей с твердой преградой	**Содержание**	**6/2**		
	Взаимодействие потока жидкости с твердой преградой; элемент «сопло-заслонка»; изменение давления в междроссельной камере в зависимости от расстояния заслонки от сопла; характеристика элемента, использование элемента типа «сопло-заслонка» в средствах гидропневмоавтоматики. Расчёт сил взаимодействия струи жидкости на преграду.	4/0	ПК 2.5; ОК 09	У.2.5.1; У.2.5.2; З.2.5.1; З.2.5.2; З.2.5.3; Уо 09.01; Уо 09.03; Зо 09.02; Зо 09.03
Тема 1.11 Кавитация	**Содержание**	**4/0**		
	Кавитация в трубопроводах: признаки, причины возникновения, способы предотвращения	4/0	ПК 2.5; ОК 09	У.2.5.1; У.2.5.2; З.2.5.1; З.2.5.2; З.2.5.3; Уо 09.01; Уо 09.03; Зо 09.02; Зо 09.03
Тема 1.12 Гидравлический удар в трубопроводах	**Содержание**	**10/2**		
	Гидравлический удар в трубопроводах. Причины возникновения. Физическая сущность, способы защиты гидроприводов от гидроудара. Прямой и непрямой гидравлический удар. Практическое использование теории гидравлического удара. Методы борьбы с гидравлическим ударом. Гидротаран, принцип работы. Расчёт подачи жидкости гидротараном. Водоподъёмная гидравлическая установка, действующая на принципе гидроудара. Назначение, принцип действия и основные характеристики.	6/0	ПК 2.5; ОК 09	У.2.5.1; У.2.5.2; З.2.5.1; З.2.5.2; З.2.5.3; Уо 09.01; Уо 09.03; Зо 09.02; Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/2**		

	Практическое занятие №15 Решение задач на определение расхода жидкости через отверстия и насадки, гидравлический удар	4/2	ПК 2.5; ОК 09	У.2.5.1; У.2.5.2; З.2.5.1; З.2.5.2; З.2.5.3; Уо 09.01; Уо 09.03; Зо 09.02; Зо 09.03
Итого:		**110/26**		
МДК.02.03 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем		**96/54**	**ПК.2.3;ПК 2.4 ОК 01, ОК 09**	
Тема 1.1 Система технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования	**Содержание**	**10/0**		
	Основные понятия надежности гидравлических и пневматических устройств и систем. Минимальные значения показателей долговечности, безотказности и характеристики предельных состояний основных видов гидрооборудования. Классификация отказов.Техническая диагностика гидравлических и пневматических устройств и систем, диагностические признаки; методы диагностирования, неразрушающие методы контроля. Типовая система ТОиР оборудования, организация ТОиР на ПАО «ММК». Материально-техническое обеспечение ТОиР промышленного оборудования	2/0	ПК 2.4; ОК 01	У.2.4.1; У.2.4.2; У.2.4.3; З.2.4.1; З.2.4.2; З.2.4.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	**8/0**		
	Практическое занятие №1 Метод люминесцентной дефектоскопии	2/0	ПК 2.4; ОК 01	У.2.4.1; У.2.4.2; У.2.4.3; З.2.4.1; З.2.4.2; З.2.4.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	Практическое занятие №2 Радиационный метод контроля	2/0		
	Практическое занятие №3 Определение видов изнашивания типовых узлов трения	2/0		
	Практическое занятие №4 Выбор материала для деталей типовых узлов трения	2/0		
Тема 1.2	**Содержание**	**12/6**		

Техническое обслуживание и ремонт гидросистем	Назначение и виды ТОиР гидростатического привода. Типовой регламен, объём и периодичность работ при ТОиР гидро-и пневмосистем. Диагностика состояния гидро-и пневмосистем. Требования к техническому обслуживанию и неисправности привода в целом и методы их устранения. Порядок поиска неисправности. Профилактика неисправностей гидро-и пневмосистем. Подготовка и эксплуатация рабочей жидкости, диагностирование технического состояния РЖГ. Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания	6/0	ПК 2.4; ОК 01	У.2.4.1; У.2.4.2; У.2.4.3; З.2.4.1; З.2.4.2; З.2.4.3; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	**6/6**		
	Практическое занятие №5 Основные неполадки в гидросистемах и способы их устранения	4/4	ПК 2.4; ОК 01	У.2.4.1; У.2.4.2; У.2.4. 3; У.2.4. 4 З.2.4.1; З.2.4.2; З.2.4.3; З.2.4.4; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	Лабораторное занятие №1 Центровка валов по полумуфтам, проверка соосности валов горизонтального насосного агрегата	2/2		
	Лабораторное занятие №2 Ремонт шестерённых насосов типа Г11-2 (ПП-4) и НШ ПП-4	2/2		
Тема 1.3 Техническое обслуживание и ремонт гидромашин и аппаратуры	**Содержание**	**30/24**		
	ТОиР гидромашин и аппаратуры. Ремонт гидравлических цилиндров. Ремонт аксиально-поршневых гидромашин. Ремонт шестеренных гидромашин. Ремонт пластинчатых гидромашин. Ремонт радиально-поршневых гидромашин. Ремонт гидравлической аппаратуры. Ремонт вспомогательных устройств. Особенности эксплуатации, ТО и ремонт гидромуфт. Техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте гидромашин и аппаратуры	6/0	ПК 2.4; ОК 01	У.2.4.1; У.2.4.2; У.2.4. 3; У.2.4. 4 З.2.4.1; З.2.4.2; З.2.4.3; З.2.4.4; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	**24/24**		
	Практическое занятие №6 Составление документации на ремонт	2/2	ПК 2.4; ОК 01	У.2.4.1; У.2.4.2; У.2.4. 3; У.2.4. 4 З.2.4.1; З.2.4.2; З.2.4.3; З.2.4.4; Уо 01.01; Уо 01.02 Зо 01.01; Зо 01.02
	Лабораторное занятие №3 Ремонт пластинчатых насосов	4/4		
	Лабораторное занятие №4 Ремонт радиально-поршневых насосов и гидромоторов	4/4		
	Лабораторное занятие №5 Ремонт аксиально-поршневые насосов и гидромоторов	4/4		
	Лабораторное занятие №6 Ремонт гидроцилиндров	4/4		
	Лабораторное занятие №7 Ремонт пневмоцилиндров	2/2		
	Лабораторное занятие №8 Ремонт золотниковых гидрораспределителей	2/2		

	Лабораторное занятие №9 Ремонт клапанов	2/2		
Тема 1.4 Диагностические устройства для поиска неисправностей и определения текущего технического состояния агрегатов и узлов	**Содержание**	**4/2**		
	Средства контроля технической диагностики и обслуживания гидропневмосистем. Основные причины неисправностей агрегатов гидропривода. Диагностические устройства и методы для поиска неисправностей. Диагностические устройства для определения текущего технического состояния агрегатов и узлов гидроприводов	2/0	ПК 2.3; ОК 09	У.2.3.1; У.2.3.2; З.2.3.1; З.2.3.2 З.2.3.3; Уо 09.02; Уо 09.03 Зо 09.02; Зо 09.03
	В том числе практических/лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие №7 Обнаружение и определение способов устранения дефектов гидропривода металлорежущих станков	2/2	ПК 2.3; ОК 09	У.2.3.1; У.2.3.2; З.2.3.1; З.2.3.2 З.2.3.3; Уо 09.02; Уо 09.03 Зо 09.02; Зо 09.03
Тема 1.5 Средства контроля обслуживания гидропневмосистем	**Содержание**	**14/6**		
	Общие сведения о контроле давления, расхода, температуры и чистоты рабочей жидкости. Реле давления. Индикаторы давления. Датчики давления. Расходомеры. Вискозиметры. Тахометры. Динамометры. Шумомеры Элементы сопряжения, гидротестер. Течеискатели. Газоанализаторы. Датчики и реле уровня. Виброакустические устройства	4/0	ПК 2.3; ОК 09	У.2.3.1; У.2.3.2; З.2.3.1; З.2.3.2 З.2.3.3; Уо 09.02; Уо 09.03 Зо 09.02; Зо 09.03
	В том числе практических/лабораторных занятий	**10/6**		
	Практическое занятие №8 Исследование конструкции ротаметров	2/2	ПК 2.3; ОК 09	У.2.3.1; У.2.3.2; З.2.3.1; З.2.3.2 З.2.3.3; Уо 09.02; Уо 09.03 Зо 09.02; Зо 09.03
	Практическое занятие № 9 Изучение конструкции вискозиметра разных типов	2/2		
	Лабораторное занятие №10 Исследование устройств для измерения уровня жидкости	2/2		
	Лабораторное занятие №11 Поверка пружинного манометра	2/2		
	Лабораторное занятие №12 Поверка логометра	2/2		
Тема 1.6	**Содержание**	**12/6**		

Средства контроля технической диагностики гидропневмосистем	Основы технической диагностики гидроприводов. Структура технической диагностики. Виды технического диагностирования. Диагностические параметры гидроприводов. Требования к испытательным стендам. Стенды для испытания и снятия характеристик с насосов. Стенды для испытания и снятия характеристик с гидромоторов и гидроцилиндров. Стенды для испытания и снятия характеристик с гидрооборудования	2/0	ПК 2.3; ОК 09	У.2.3.1; У.2.3.2; З.2.3.1; З.2.3.2 З.2.3.3; Уо 09.02; Уо 09.03 Зо 09.02; Зо 09.03
	В том числе практических/лабораторных занятий	**10/6**		
	Практическое занятие № 10 Сравнительный анализ приборов для измерения составов газов	2/2	ПК 2.3; ОК 09	У.2.3.1; У.2.3.2; З.2.3.1; З.2.3.2 З.2.3.3; Уо 09.02; Уо 09.03 Зо 09.02; Зо 09.03
	Практическое занятие №11 Изучение стенда для измерения звуковой мощности источника шума	2/2		
	Лабораторное занятие №13 Диагностирование масляного насоса	2/2		
	Лабораторное занятие №14 Диагностирование гидроцилиндров	4/4		
Тема 1.7 Эксплуатация гидравлических и пневматических устройств и систем	**Содержание**	**16/10**		
	Системы технической эксплуатации приводов.Эксплуатационная технологичность. Основы эксплуатации гидроприводов. Запуск объемного гидропривода в эксплуатацию. Общие требования по технике безопасности. Особенности эксплуатации приводов, работающих в условиях высоких и низких температур, повышенной запыленности. Меры по снижению шума и вибрации, содержание воздуха и воды в рабочих жидкостях	6	ПК 2.3; ОК 09	У.2.3.1; У.2.3.2; З.2.3.1; З.2.3.2 З.2.3.3; Уо 09.02; Уо 09.03 Зо 09.02; Зо 09.03
	В том числе практических/лабораторных занятий	**10/10**		
	Практическая работа №12 Ввод гидропривода в эксплуатацию	2/2	ПК 2.3; ОК 09	У.2.3.1; У.2.3.2; З.2.3.1; З.2.3.2 З.2.3.3; Уо 09.02; Уо 09.03 Зо 09.02; Зо 09.03
	Практическое занятие №13 Основные неисправности пневматических систем при эксплуатации	4/4		
	Лабораторное занятие №15 Текущее обслуживание и проверка пневматических систем	4/4		
Итого:		**96/54**		
УП.02 Учебная практика		**36/36**		

Виды работ 1. Выполнять работу в мультимедийных программах SIKE: «Специалист по гидравлическому оборудованию в конвертере» «Специалист по гидравлическому оборудованию МНЛЗ-2 ККЦ» 2. Чтение технической документации . 3. Ознакомление со схемами потоков рабочей жидкости и циклограммами гидроприводов 4. Организация и выполнение технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств устройств и систем.		ПК 2.2, ОК 04; ОК 09	Н.2.2.1 Уо 04.02; Уо 04.03; Уо 09.02; Уо 09.03
ПП.02 Производственная практика			
Виды работ 1. Чтение технической документации (гидравлических схем). 2. Организация и выполнение ТО устройств и систем гидропневмоприводов на производственном участке 3. Ознакомление и использование технической документации на проведение ремонтных работ; 4. Организация и выполнение ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем. 5. Выполнять ремонтные операции 6. Устранять неполадки 7. Определять техническое состояние гидрооборудования и пневмооборудования. 8. Проводить регулировку отдельных узлов оборудования 9. Выполнять осмотры и ремонт действующего оборудования цеха по техническому состоянию 10. Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов 11. Использовать приборы для измерения давления; 12. Выбирать необходимые средства измерения; 13. Определять расход жидкости различными способами; 14. Использовать приборы для измерения параметров газа; 15. Контролировать стенды для испытания и приемки; 16. Проводить испытания гидравлического и пневматического оборудования 17. Использовать диагностические средства измерений. 18. Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем	**360/360**	ПК 2.1 ОК 04, ОК 09	Н.2.1.1 Уо 04.02; Уо 04.03; Уо 09.02; Уо 09.03

Промежуточная аттестации, в т.ч.: **МДК.02.01** **МДК.02.02** **МДК.02.03** **Экзамен по профессиональному модулю**	**44/0** **8/0** **12/0** **12/0** **12/0**		
Всего	**829/514**		

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 Гидравлические и пневматические устройства и системы		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие № 1 Исследование устройства, принципа работы и маркировки шестеренного насоса, сборка-разборка	Формирование умений применять шестеренный насос, построение и анализ его характеристик, осуществление сборки и разборки насоса	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов" Модель шестеренного насоса
Лабораторное занятие №2 Экспериментальное исследование насоса при различных частотах вращения вала насоса	Формирование умений экспериментального исследования насоса при различных частотах вращения вала насоса	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №3 Исследование устройства и принципа работы гидроцилиндров, сборка-разборка	Формирование умений применять гидроцилиндра, анализ его характеристик, осуществление сборки и разборки ГЦ с уплотнениями	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов" Гидроцилиндр поршневой на резьбе
Лабораторное занятие №4 Исследование устройства и принципа работы аксиально-поршневого гидромотора, сборка-разборка.	Формирование умений применять аксиально-поршневого гидромотора, построение и анализ его характеристик, осуществление сборки и разборки.	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №5 Изучение принципа действия нерегулируемого гидропривода возвратно-поступательного действия с применением частотного регулирования	Формирование умений экспериментального исследования нерегулируемого гидропривода возвратно-поступательного действия с применением частотного регулирования	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №6 Исследование характеристик системы насос - предохранительный клапан	Формирование умений экспериментального исследования характеристик системы насос - предохранительный клапан	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №7 Экспериментальное исследование характеристики дросселя с обратным клапаном	Формирование умений экспериментального исследования характеристик дросселя с обратным клапаном	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"

Лабораторное занятие № 8 Исследование устройства, принципа действия и маркировки распределителей различных моделей, сборка-разборка	Формирование умений экспериментального исследования принципа действия и маркировки распределителей различных моделей, сборка-разборка	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №9 Исследование устройства, принципа действия клапана предохранительного прямого типа различных моделей, сборка-разборка	Формирование умений экспериментального исследования принципа действия клапана предохранительного прямого типа различных моделей, сборка-разборка	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №10 Экспериментальное исследование характеристик двухлинейного регулятора расхода	Формирование умений экспериментального исследования характеристик двухлинейного регулятора расхода	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №11 Экспериментальное исследование характеристик аккумулятора	Формирование умений экспериментального исследования характеристик аккумулятора	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие № 12 Испытание поршневого компрессора	Формирование умений экспериментального исследования поршневого компрессора	УЛО "Пневмопривод и электропневмоавтоматика"
Лабораторное занятие №13 Исследование характеристик работы пневмоклапана давления	Формирование умений экспериментального исследования характеристик работы пневмоклапана давления	УЛО "Пневмопривод и электропневмоавтоматика"
Практические занятия		
Практическое занятие № 1 Исследование устройства, принципа работы и маркировки пластинчатого насоса, сборка-разборка	Формирование умений применять пластинчатый насос, построение и анализ его характеристик, осуществление сборки и разборки насоса	Модель пластинчатого насоса
Практическое занятие №2 Исследование устройства, принципа работы и маркировки аксиально-поршневого насоса, сборка-разборка	Формирование умений применять аксиально-поршневой насос, построение и анализ его характеристик, осуществление сборки и разборки насоса	Модель аксиально-поршневого насоса
Практическое занятие №3 Исследование устройства, принципа работы и маркировки радиально-поршневого насоса, сборка-разборка	Формирование умений применять радиально-поршневой насос, построение и анализ его характеристик, осуществление сборки и разборки насоса	Модель радиально-поршневого насоса
Практическое занятие №4 Определение основных параметров гидроцилиндров	Формирование умений использовать гидрозамки различных моделей, маркировки, анализ их характеристик, осуществление сборки и разборки.	Гидроцилиндр поршневой на резьбе
Практическое занятие № 4 Исследование устройства, принципа действия обратных клапанов различных моделей, сборка-разборка	Формирование умений применять обратные клапана, маркировки, анализ их характеристик, осуществление сборки и разборки.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №5 Исследование устройства, принципа действия гидрозамков различных моделей, сборка-разборка	Формирование умений использовать гидрозамки различных моделей, маркировки, анализ их характеристик, осуществление сборки и разборки.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"

Практическое занятие №6 Исследование устройства, изучение принципа действия клапана давления золотникового типа различных моделей, сборка-разборка	Формирование умений использовать клапан давления золотникового типа различных моделей, маркировки, анализ их характеристик, осуществление сборки и разборки.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №7 Исследование устройства, принципа действия клапана предохранительного непрямого действия различных моделей, сборка-разборка	Формирование умений использовать клапана предохранительного прямого типа различных моделей, маркировки, анализ их характеристик, осуществление сборки и разборки.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №8 Исследование устройства, принципа действия редукционных клапанов прямого действия различных моделей	Формирование умений использовать редукционные клапаны прямого действия различных моделей, маркировки, анализ их характеристик, осуществление сборки и разборки.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №9 Исследование устройства, принципа действия дросселей линейных различных моделей	Формирование умений использовать дроссели линейные различных моделей, маркировки, анализ их характеристик, осуществление сборки и разборки.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №10 Исследование устройства, принципа действия дросселей квадратичных различных моделей	Формирование умений использовать дроссели квадратичные различных моделей, маркировки, анализ их характеристик, осуществление сборки и разборки.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №11 Исследование устройства, принципа действия двухлинейных регуляторов расхода различных моделей	Формирование умений пользоваться двухлинейными регуляторами расхода различных моделей, маркировки, анализ их характеристик, осуществление сборки и разборки.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №12 Исследование устройства, принципа работы трехлинейных регуляторов расхода	Формирование умений использовать трехлинейные регуляторы расхода различных моделей, маркировки, анализ их характеристик, осуществление сборки и разборки.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №13 Исследование устройства, принципа действия дросселей путевых	Формирование умений использовать дроссели путевые различных моделей, маркировки, анализ их характеристик, осуществление сборки и разборки.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №14 Исследование устройства, принципа действия дроссельных и объёмных делителей потока различных моделей	Формирование умений использовать дроссельных и объёмных делителей потока различных моделей, маркировки, анализ их характеристик, осуществление сборки и разборки.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №15 Исследование устройства, принципа действия гидроаккумулятора	Формирование умений использовать гидроаккумуляторы	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №16 Исследование устройства, принципа работы фильтра, сборка-разборка	Формирование умений научиться применять фильтры, осуществление сборки и разборки.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"

Практическое занятие №17 Исследование устройства, принципа работы теплообменного аппарата	Формирование умений научиться применять теплообменный аппарат	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №18 Исследование устройства, принципа работы датчиков давления	Формирование умений использовать датчики давления	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие № 19 Анализ технической характеристики вспомогательной аппаратуры	Формирование умений научиться пользоваться вспомогательной гидроаппаратурой	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №20 Изучение конструкций и характеристик пневмоаппаратуры, сборка-разборка	Формирование умений научиться пользоваться пневмоаппаратурой, осуществление сборки и разборки	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №21 Исследование работы логического пневмоэлемента	Формирование умений использовать логические пневмоэлементы	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
МДК.02.02 Гидромеханика		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1 Проверка пружинного манометра	Формирование умений выполнять проверку пружинных манометров на исправность	Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Лабораторное занятие №2 Измерение гидростатического давления	Формирование умений экспериментального исследования гидростатического давления жидкостными приборами	Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Лабораторное занятие №3 Иллюстрация уравнения Бернулли	Формирование умений экспериментального исследования основного уравнения гидродинамики.	Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Лабораторное занятие №4 Тарировка водомера Вентури	Формирование умений построения опытным путем тарировочной кривой $Q = f(\Delta h)$.	Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Лабораторное занятие №5 Определение режима движения потока	Формирование умений экспериментального исследования режимов движения потока	Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Лабораторное занятие №6 Экспериментальное определение коэффициента местных сопротивлений	Формирование умений определять опытным путем коэффициент сопротивления трению	Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Вискозиметр типа ВПЖ-2	Формирование умений пользоваться прибором для измерения вязкости жидкости ВПЖ-2	Прибор для определения вязкости масла – вискозиметр типа ВПЖ – 2 ГОСТ 10028-67;
Практическое занятие №2 Манометрические термометры	Формирование умений пользоваться манометрическими термометрами	Прибор– Манометрический термометр.
Практическое занятие №3 Пружинный манометр	Формирование умений пользоваться прибором для измерения давления жидкости.	Прибор– Деформационный манометр.
Практическое занятие №4 Выбор рабочей жидкости	Формирование умений определять параметры	Комплект учебного оборудования "Гидропривод,

	состояния рабочих жидкостей;	гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №5 Изучение свойств смазочных материалов	Формирование умений выбора смазочных материалов при обслуживании оборудования.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №6 Изучение приборов для измерения давления	Формирование умений производить измерение давления в системе.	Приборы для измерения давления - Манометры
Практическое занятие №7 Решение задач на вычисление давления, на применение законов Паскаля и Архимеда	Формирование умений решения задач на вычисление давления, на применение законов Паскаля и Архимеда	Не требуется
Практическое занятие №8 Решение задач на определение параметров потока	формирование умений решения задач на определение параметров потока	Методические указания по выполнению лабораторных и практических занятий
Практическое занятие №9 Решение задач на определение линейной скорости и расхода.	Формирование умений определять параметры состояния рабочих жидкостей;	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №10 Решение задач на определение режима движения жидкости	формирование умений определять режим движения жидкости	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №11 Решение задач на определение потерь напора	формирование умений решения задач на определение потерь напора	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №12 Определение коэффициента сопротивления трению при движении жидкости в круглой трубе	Формирование умений определять опытным путем коэффициента сопротивления трению и сравнение его с величиной рассчитанной, по одной из эмпирических формул.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №13 Гидравлический расчет трубопровода	Формирование умений выполнения гидравлического расчета трубопровода	Не требуется
Практическое занятие №14 Определение скорости и расхода истечения жидкостей через отверстия насадки	Формирование умений определять расход жидкости через отверстие насадки.	Не требуется
Практическое занятие №15 Расчёт сил взаимодействия струи жидкости на преграду.	Формирование умений определять силу взаимодействия струи жидкости на преграду	Не требуется
Практическое занятие №16 Решение задач на определение гидравлического удара	Формирование умений определять гидравлического удар.	Не требуется
МДК.02.03 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1 Центровка валов по полумуфтам, проверка соосности валов горизонтального насосного агрегата	формирование умений производить центровку валов по полумуфтам и соосности валов горизонтального насосного агрегата	Тренинг-стенд BALTECH WS-3060:
Лабораторное занятие №2 Ремонт шестерённых	формирование умений производить ремонт	Комплект учебного оборудования "Гидропривод,

насосов типа Г11-2 (ПП-4) и НШ ПП-4	шестерённых насосов	гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №3 Ремонт пластинчатых насосов	формирование умений производить ремонт пластинчатых насосов	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №4 Ремонт радиально-поршневых насосов и гидромоторов	формирование умений производить ремонт радиально-поршневых насосов и гидромоторов	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №5 Ремонт аксиально-поршневые насосов и гидромоторов	формирование умений производить ремонт аксиально-поршневых насосов и гидромоторов	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №6 Ремонт гидроцилиндров	формирование умений производить ремонт гидроцилиндров	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов" Гидроцилиндр поршневой на стяжных шпильках Г Гидроцилиндр фланцевый
Лабораторное занятие №7 Ремонт пневмоцилиндров	формирование умений производить ремонт пневмоцилиндров	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов" Модель пневмоцилиндра
Лабораторное занятие №8 Ремонт золотниковых гидрораспределителей	формирование умений производить ремонт золотниковых гидрораспределителей	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №9 Ремонт клапанов	формирование умений производить монтаж и техническое обслуживание электро-гидравлических серво- и регулирующих клапанов	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №10 Исследование устройств для измерения уровня жидкости	формирование умений работать с уровнемерами, выполнять их настройку и поверку; определять уровень жидкости в ГБ	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №11 Поверка пружинного манометра	формирование умений выполнять поверку пружинного манометра	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №12 Поверка логометра	формирование умений выполнять поверку логометра	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №13 Диагностирование масляного насоса	формирование умений приобретение практических навыков определения рабочих параметров насосов на базе экспериментально снятых характеристик.	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Лабораторное занятие №14 Диагностирование гидроцилиндров	формирование умений выполнять диагностирование гидроцилиндров	УЛО «"Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов" Гидроцилиндр поршневой на резьбе
Лабораторное занятие №15 Текущее обслуживание и	формирование умений выполнять обслуживание	УЛО "Пневмопривод и электро-пневмоавтоматика"

проверка пневматических систем	пневматических систем	
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Метод люминесцентной дефектоскопии	формирование умений обнаруживать дефекты методом люминесцентной дефектоскопии	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №2 Радиационный метод контроля	формирование умений применять радиационный метод контроля	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №3 Определение видов изнашивания типовых узлов трения	формирование умений определять виды изнашивания типовых узлов трения	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №4 Выбор материала для деталей типовых узлов трения	формирование умений выбора материала для деталей типовых узлов трения	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №5 Основные неполадки в гидросистемах и способы их устранения	формирование умений определять и устранять неполадки в гидросистемах	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №6 Составление документации на ремонт	формирование умений производить оформление журнала приема и сдачи смен	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №7 Обнаружение и определение способов устранения дефектов гидропривода металлорежущих станков	формирование умений обнаружения и определение способов устранения дефектов гидропривода металлорежущих станков	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №8 Исследование конструкции ротаметров	формирование умений применения расходомеров постоянного перепада давления	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие № 9 Изучение конструкции вискозиметра разных типов	формирование умений определять вязкость масел	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие № 10 Сравнительный анализ приборов для измерения составов газов	формирование умений применять приборы для измерения составов газов	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №11 Изучение стенда для измерения звуковой мощности источника шума	формирование умений определять звуковую мощность источника шума	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №12 Ввод гидропривода в эксплуатацию	формирование умений производить эксплуатацию гидропривода	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"
Практическое занятие №13 Основные неисправности пневматических систем при эксплуатации	формирование умений определять и устранять неполадки в пневмосистемах	Комплект учебного оборудования "Пневмопривод и электропневмоавтоматика"

УП.02 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА		
Практическое занятие	формирование умений выполнять работу в мультимедийных программах SIKE: «Специалист по гидравлическому оборудованию в конвертере» «Специалист по гидравлическому оборудованию МНЛЗ-2 ККЦ»	Программное обеспечение: Мультимедийная программа SIKE «Специалист по гидравлическому оборудованию»

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля «Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем» предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Кабинет «Монтажа, наладки, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем»», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Гидравлики, элементов гидравлических и пневматических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических и пневматических устройств и приводов»», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Мастерские «Слесарная», «Механообрабатывающая», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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 печатные издания:

1. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015601-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1723512 . – Режим доступа: по подписке.

2. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 272 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019380-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2113849 . – Режим доступа: по подписке.

3. Сидоров, В. А. Диагностика металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 172 с. - ISBN 978-5-9729-1440-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2093419 . – Режим доступа: по подписке.

4. Сидоров, В. А. Эксплуатация гидропривода металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров, Е. В. Ошовская, С. А. Бедарев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-0822-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903873 . – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. Краснов, В. И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / В. И. Краснов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004299-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1913217 . – Режим доступа: по подписке.

2. Вольвак, С. Ф. Гидравлика : учебное пособие / С.Ф. Вольвак. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 438 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1045063. -

ISBN 978-5-16-015659-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1960101 . – Режим доступа: по подписке.

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 по профессиональному модулю

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
МДК.02.01 Гидравлические и пневматические устройства и системы		
ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 09	Тестирование Практические задания Задания для лабораторных работ	См. ниже
МДК.02.02 Гидромеханика		
ПК 2.1, ПК 2.5, ОК 01, ОК 09	Контрольная работа Практические задания Задания для лабораторных работ	См. ниже
МДК.02.03 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем		
ПК.2.3;ПК 2.4, ОК 01, ОК 09	Тестирование Практические задания Задания для лабораторных работ	См. ниже
УП.02 Учебная практика		
ПК 2.2, ОК 04, ОК 09	Отчет по практике	См. ниже
ПП.02 Производственная практика		
ПК 2.1, ОК 04, ОК 09	Отчет по практике	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» (неудовлетворительно): 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» (неудовлетворительно): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

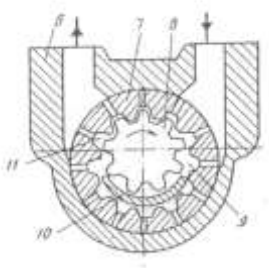
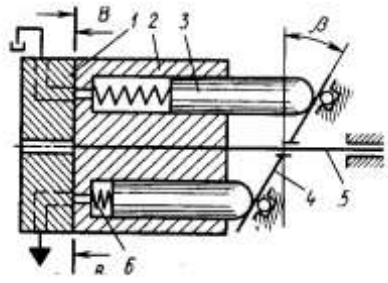
4.2 Промежуточная аттестация

Код	**Структурный элемент профессионального модуля**	**Форма промежуточной аттестации**	**Семестр**
МДК.02.01	Гидравлические и пневматические устройства и системы	Зачет с оценкой Экзамен	2 3
МДК.02.02	Гидромеханика	Экзамен	2
МДК.02.03	Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	Комплексный экзамен	4
УП.02	Учебная практика	Зачет	5
ПП.02	Производственная практика	Комплексный зачет	4

		Зачет	,5

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Оценочные средства по МДК.02.01Гидравлические и пневматические устройства и системы

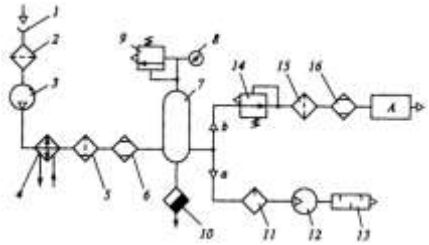
Результаты обучения (ПК/ОК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 09	**Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой** *1. Выполняет тестовые задания* Ответить на вопросы. 1.Выберите правильный ответ: гидромашина - это элемент гидропривода, который а.превращает гидравлическую энергию в механическую. б.превращает механическую энергию в гидравлическую. в.превращает один вид энергии в другой. г.управляет работой гидродвигателя. 2. Выберите правильный ответ: объём рабочих камер пластинчатого насоса ограничен следующими деталями: а.статор, ротор, распределительные диски, две соседние пластинки. б.статор, ротор, вал, две соседние пластинки. в.вал, ротор, распределительные диски, две соседние пластинки. г.вал, ротор, крышки, две соседние пластинки. 3. Выберите правильный ответ: позицией 11 на чертеже обозначена:  а.камера всасывания. б.камера нагнетания. в.рабочая камера. г.сливная камера. 4. Выберите правильный ответ: позицией 1 на чертеже обозначена деталь насоса:  1. крышка 2. распределительный диск 3. пластина наклонный диск 5. Выберите правильный ответ: усилие на штоке гидроцилиндра двустороннего действия с односторонним штоком при втягивании рассчитывается по формуле: 1. $F_{шт}=P_1S_п - P_2(S_п - S_{шт})$; 2. $F_{шт}=P_1S_п + P_2(S_п - S_{шт})$; 3. $F_{шт}= P_1(S_п - S_{шт}) - P_2S_п$.

6. Перечислите элементы схемы промышленной пневмосети:

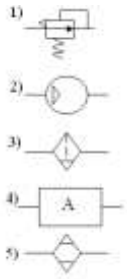
1 -.....;

3 -.....;

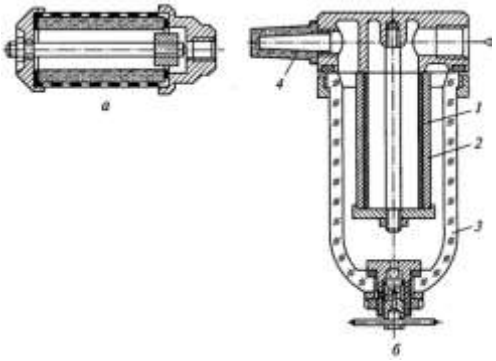
5 -.....;



7. Перечислите название каждого элемента пневматического привода, представленного на рисунке:



8. Какой элемент изображен на рисунке?:



А) редукционный клапан; В) маслораспылитель;

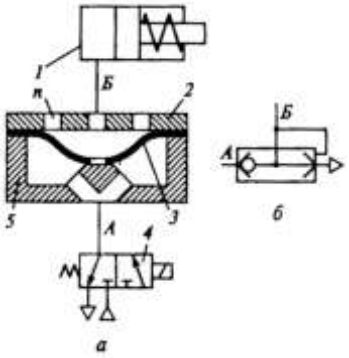
Б) воздухосборник; Г) глушитель.

9. Перечислите элементы пневмоклапана быстрого выхлопа:

2 - .....;

3 - .....;

5 - .....



10. Устройство, предназначенное для очистки сжатого воздуха от влаги и механических примесей размером более 50 мкм:

А) фильтр-влагоотделитель; В) фильтр;

Б) химический осушитель; Г) сапун.

	2.Форма промежуточной аттестации по МДК.02.01 экзамен *Отвечает теоретические вопросы по содержанию курса* 1. Устройство и принцип работы шестерённых насосов, их классификация, достоинства и недостатки. 2. Устройство и работа насоса типа Г-11-2. 3. Шестеренный насос типа НШ, принцип работы, техническая характеристика. 4. Пластинчатые насосы однократного действия, принцип работы, техническая характеристика. 5. Пластинчатые насосы двукратного действия, принцип работы, техническая характеристика. 6. Регулируемые пластинчатые насосы, принцип работы, регулировка, техническая характеристика. 7. Назначение и классификация гидроцилиндров. Усилие на штоке для рабочего и холостого хода. 8. Устройство и работа радиально-поршневых насосов с золотниковым распределением. 9. Устройство и работа радиально-поршневых насосов с клапанным распределением. 10. Устройство и работа насоса Г 12-5. 11. Устройство и работа насоса НПлР. 12. Устройство и работа аксиально-поршневых насосов с наклонным диском. 13. Устройство и работа насоса 2Г 15, регулировка его производительности. 14. Устройство и работа аксиально-поршневых насосов с наклонным блоком. 15. Устройство и работа радиально-поршневых насосов с золотниковым распределением. 16. Устройство и работа радиально-поршневых насосов с клапанным распределением. 17. Устройство и работа насоса Н 400-Е. 18. Устройство и принцип работы центробежных насосов, их классификация, достоинства и недостатки. 19. Устройство и работа насоса НР. 20. Графическая характеристика регулируемых и нерегулируемых насосов. 21. Принципиальная гидросхема насосной станции, условные обозначения, принцип работы. 22. Принципиальная гидросхема насосно-аккумуляторной станции, условные обозначения, принцип работы. 23. Устройство и работа центробежного насоса. 24. Устройство и принцип работы винтовых насосов, их классификация, достоинства и недостатки. 25. Уплотнения гидравлических устройств. 26. Устройство и принцип работы гидродвигателей вращательного и поворотного действия. 27. Назначение и классификация распределителей. Устройство и работа распределителей прямого действия. 28. Устройство и работа распределителей непрямого действия с пружинной центровкой основного золотника. 29. Устройство и работа распределителей непрямого действия с гидравлической центровкой основного золотника. 30. Устройство и принцип работы напорных клапанов прямого действия. 31. Устройство и принцип работы напорных клапанов непрямого

	действия. 32. Устройство и принцип работы редукционных клапанов прямого действия. 33. Устройство и принцип работы редукционных клапанов непрямого действия. 34. Функции напорных клапанов. 35. Применение редукционных клапанов в гидросхеме. *Вопросы практического характера* 1. Вычертить подробное графическое изображение распределителя № 574, непрямого действия с зависимым управлением и пружинной центровкой основного золотника. 2. Вычертить подробное графическое изображение распределителя 5/3, с положительным перекрытием основного золотника, непрямого действия с зависимым управлением и гидравлической центровкой основного распределителя. 3. Вычертить подробное графическое изображение распределителя № 45, непрямого действия с независимым управлением и гидравлической центровкой основного золотника. 4. Вычертить подробное графическое изображение распределителя № 15, непрямого действия с независимой линией X, и зависимой Y, регулировкой времени срабатывания и гидравлической центровкой основного золотника. 5. Вычертить подробное графическое изображение распределителя № 65, непрямого действия с зависимым управлением и пружинной центровкой основного золотника.
ПК 2.2, ОК 04, ОК 09	Отчет по практике УП.02
ПК 2.1, ОК 04, ОК 09	Отчет по практике ПП.02
ПК 2.1, ПК 2.5, ОК 01, ОК 09	**Форма промежуточной аттестации по МДК.02.02 «Гидромеханика» экзамен** *Отвечает теоретические вопросы по содержанию курса* 1. Физические свойства жидкости (определение, формула, единица измерения) 2. Назначение, устройство и работа капиллярного вискозиметра 3. Физико-химические свойства жидкостей 4. Рабочие жидкости гидросистем: классификация, функции, требования 5. Гидростатическое давление, свойства гидростатического давления. 6. Основное уравнение гидростатики 7. Измерение гидростатического давления пьезометром 8. Манометры, основные характеристики. Устройство и принцип работы дифформационного манометра 9. Закон Паскаля. Расчёт гидропресса. 10.Сила гидростатического давления, гидростатический парадокс 11. Геометрические характеристики потока Динамические характеристики потока, зависимости между ними 12. Режимы движения жидкости 13. Закон постоянства расхода. Принцип Бернулли 14. Природа кавитации. Причины возникновения и признаки кавитации Методы предотвращения кавитации в гидроприводе 15. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости с геометрической и энергетической точек зрения 16. Уравнение Бернулли для реальной жидкости с геометрической и энергетической точек зрения 17. Практическое применение уравнения Бернулли: расходомер Вентури 18. Линейные потери напора и давления 19. Местные потери напора и давления, виды местных сопротивлений

	20. Гидравлическиё расчёт трубопровода 21. Истечение жидкости через отверстия и насадки 22. Физическая природа гидроудара.Влияние гидроудара на работу гидропривода *Вопросы практического характера (задача)* 1. Определить диаметр поршня гидравлического цилиндра при котором обеспечивается движение штока против действия нагрузки F= 45кН, если dшт=60мм, Р1=12МПа, Р2=0.3МПа. 2. Весовой расход жидкости в трубе диаметром 2м составляет 100 $\frac{кг*м}{с^3}$, $\rho = 980 \frac{кг}{м^3}$. Определить режим течения жидкости, если вязкость составляет $5*10^{-3} \frac{м^2}{с}$. 3. Зарисовать структурную схему пневмопривода и объяснить принцип работы 4. Определите, чему равно давление, измеренное в Паскалях. Если манометр на водомере показывает давление 3,5 ат (кг/см²). Атмосферное давление следует принять 1,5 ат. 5. Определите режим движения воды в трубе d = 100 мм при скорости движения υ = 0,51 м/с. 6. Определите плотность минерального масла при температуре 400°К, если при температуре 320°К она равна 0,786 кг/м³. Температурный коэффициент объемного расширения масла βт = 0,0076К$^{-1.}$ 7. Определите на какой высоте установится уровень в открытом сосуде с маслом (плотность масла 860 кг/м³), если в сообщающемся с ним открытом сосуде уровень воды выше линии раздела на 0,8 м.
ПК.2.3;ПК 2.4, ОК 01, ОК 09	**Форма промежуточной аттестации по МДК.02.03 экзамен** «Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем» экзамен *Отвечает теоретические вопросы по содержанию курса* 1. Эксплуатационная надежность оборудования. Основные показатели надежности гидро-пневмопривода 2. Организация работ по ТоиР промышленного оборудования 3. Типовая система ТоиР оборудования. 4. Переодичность ТоиР оборудования. 5. Организация ремонтной службы машиностроительного предприятия. 6. Сущность явления износа, причины и виды износа, характер отказов. 7. Основные правила эксплуатации технологического оборудования. Особенности выбора материалов при ремонте. 8. Восстановление свойств деталей промышленного оборудования 9. Восстановление сборочных единиц гидравлических и пневматических систем 10. Назначение и виды технического обслуживания 11. Техническое обслуживание гидростатического привода 12. Техническое обслуживание насосов и гидромоторов 13. Техническое обслуживание гидроцилиндров 14. Техническое обслуживание гидроаппаратуры 15. Характерные неисправности гидростатических приводов и способы их устранения. 16. Назначение и виды ремонта 11. Ремонт гидростатического привода 12. Ремонт насосов и гидромоторов 13. Ремонт гидро-пневмо цилиндров 14. Ремонт гидро-пневмо аппаратуры 15. Эксплуатация гидравлических и пневматических устройств и систем

	Вопросы практического характера 1. Составить алгоритм настройки гидросистемы при вводе в эксплуатацию 2. На участке произошел сбой в работе гидропривода управления задающего ролика, недостаточная скорость движения гидродвигателя. Проанализируйте ситуацию и составьте алгоритм ваших действий. 3. Составить алгоритм мер безопасности при проведении испытаний гидравлических и пневматических устройств. 4. Оборудование оснащено гидравлическим приводом. Произошла неполадка — наблюдается снижение давления рабочей жидкости, потеря мощности привода и утечка масла из системы. Проведите диагностику неисправности, используя доступные инструменты и приборы измерения давления и температуры. Составьте перечень необходимых запасных частей и материалов для ремонта 5. Оборудование (например, экскаватор, пресс, кран и т.п.) оснащено гидравлическим приводом. Произошла неполадка — наблюдается снижение давления рабочей жидкости, потеря мощности привода и утечка масла из системы. Определите вероятные причины неисправности: износ уплотнений, повреждение трубопроводов, засорение фильтров, отказ насоса или клапана управления. Выполните ремонтные мероприятия, соблюдая технику безопасности и правила разборки/сборки узлов.

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.

Критерии оценки зачета учебной/производственной практики

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

«Не зачтено» - 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 профессиональному по модулю

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК 2.1. Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 2.1.1Организации и выполнения технического диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем	2

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.	Н 2.2.1 Организации и выполнения технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем	3
ПК 2.3. Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.	Н 2.3.1 Эксплуатации гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствие нормативным требованиям	3
ПК 2.4. Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 2.4.1 Организации, обеспечения и выполнения ремонтных работ гидравлических и пневматических систем	3
ПК 2.5. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 2.5.1 Разработки соответствующей требованиям технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем.	2
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 Распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план	2
	Уо 01.02 Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	2
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 Эффективно работать в команде, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	2
	Уо 04.03 Использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач	2
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.02 Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	2
	Уо 09.03 Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	2
	ИТОГО	**25,00**

Задание 1. Выполнение монтажа, наладки и пуска гидравлического привода, согласно принципиальной гидравлической схемы (МТБ, требования к безопасности): использование СИЗ (спецодежда, перчатки)

Задание 2. Проектирование гидравлических и пневматических приводов: разработать принципиальную гидравлическую схему, произвести расчет основных параметров гидроцилиндра, согласно заданным условиям (МТБ, требования к безопасности): *компьютерный класс* или наличие ноутбуков

Задание 3. Техническое обслуживание и ремонт силовых цилиндров (гидроцилиндр поршневой на резьбе, гидроцилиндр поршневой на стяжных шпильках, гидроцилиндр фланцевый). Произвести разборку гидроцилиндра, исследовать элементы на возможные неполадки, заполнить таблицу «Неисправности гидроцилиндра и мероприятия по устранению», выполнить сборку гидроцилиндра (МТБ - ключ сегментный, ключ рожковый, шестигранник, киянка), требования к безопасности: использование СИЗ (спецодежда, перчатки, очки)

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 оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретногодействия (операции) подкритерияв баллах			
ПК 2.1. Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем	Н 2.1.1 Организации и выполнения технического диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем	Организует и выполняет техническое диагностирование гидравлических и пневматических устройств и систем	0-не организует и не выполняет техническое диагностирование гидравлических и пневматических устройств и систем 1- частично организует и выполняет техническое диагностирование гидравлических и пневматических устройств и систем 1- организует и выполняет техническое диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем	2	1	2
ПК 2.2. Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.	Н 2.2.1 Организации и выполнения технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем	Организует и выполняет техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем	0-не организует и выполняет техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем; 1 –частично организует и выполняет техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем; 2 – организует и выполняет техническое обслуживание гидравлических и пневматических	3	1,5	3

			устройств и систем			
ПК 2.3. Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.	Н 2.3.1 Эксплуатации гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствие нормативным требованиям	Эксплуатирует гидравлические и пневматические устройства и системы в соответствие нормативным требованиям	0- не эксплуатирует гидравлические и пневматические устройства и системы в соответствие нормативным требованиям; 1 – частично эксплуатирует гидравлические и пневматические устройства и системы в соответствие нормативным требованиям; 2 –эксплуатирует гидравлические и пневматические устройства и системы в соответствие нормативным требованиям	3	1,5	3
ПК 2.4. Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 2.4.1 Организации, обеспечения и выполнения ремонтных работ гидравлических и пневматических систем	Организует, обеспечивает и выполняет ремонтные работы гидравлических и пневматических систем	0- не организует, не обеспечивает и не выполняет ремонтные работы гидравлических и пневматических систем; 1 – частично организует, обеспечивает и выполняет ремонтные работы гидравлических и пневматических систем; 2 – организует, обеспечивает и выполняет ремонтные работы гидравлических и пневматических систем	3	1,5	3
ПК 2.5. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 2.5.1 Разработки соответствующей требованиям технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем.	Разрабатывает соответствующим требованиям технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем	0- не разрабатывает соответствующим требованиям технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем; 1 – частично разрабатывает соответствующим требованиям технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем; 2 – разрабатывает соответствующим требованиям	3	1,5	3

			технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем;			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 Распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план	Распознаёт и анализирует задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	0 – не распознаёт и не анализирует задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; 1 – не всегда распознаёт и анализирует задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; 2 – распознаёт и анализируе задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	2	1	2
	Уо 01.02 Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	0- не владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 1 – не всегда владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 2 – владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	2	1	2
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 Эффективно работать в команде, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Эффективно работает в команде, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	0- не эффективно работает в команде, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; 1 –частично работает в команде, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 2 – эффективно работает в команде, взаимодействует с коллегами, руководством,	2	1	2

			клиентами в ходе профессиональной деятельности			
	Уо 04.03 Использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач	Использует навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач	0- не использует навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач 1 –частично использует навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач 2 –использует навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач	2	1	2
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.02 Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые)	0 - не участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые) 1 - частично участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые) 2 - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые)	2	1	2
	Уо 09.03 Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональ-ные темы	0 - не пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональ-ные темы 1 - частично пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональ-ные темы 2-пишет простые	2	1	2

			связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональ-ные темы			

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) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
	Информационно-коммуникационная технология (М.В.Моисеева. Е.С.Полат. М.В.Бухаркина)	Повышение качества образовани я через активное внедрение в воспитательно-образовательный процесс информационных технологий	На протяжении урока: использование презентации с подготовленным материалом для визуализации и удобства восприятия новой информации	При использовании презентации снижается затруднения восприятия новой информации
	Технология проблемного обучения (Дж.Дьюи, И.Лернер)	Создание проблемных ситуаций, а также активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение профессиональным и знаниями, навыками, умениями, развитие мыслительных способностей, формирование способности самостоятельно усваивать любые понятия и действия.	Этапы: - постановка проблемного вопроса; - проблемное задание и создание проблемной ситуации; - осознание сущности проблемы; - выдвижение гипотиз 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.	Сформированы навыки выдвижения и отстаивания собственной точки зрения (гипотезы) на решение проблемы. Выработаны способности к исследовательским методам (анализ, моделирование, наблюдение и эксперимент, лабораторные исследования). Сформированы умения применять знания в новой ситуации - решение учебной проблемы.
	Здоровье сберегающие технологии	Обеспечить обучающимся возможность сохранения здоровья за период обучения в	Физиологически обоснованным временем для проведения физкульт-минутки являются 30-40-я минуты урока;	Физкультминутки способствуют повышению внимания, активности учащиеся на последующем

		образовательном учреждении, сформировать у него необходимые для этого знания, научить использовать полученные знания в современной жизни. Данные технологии направлены на укрепление, сохранение, а также формирование здоровья обучающихся	длительность физкультминуток составляет 1-5 мин. Каждая физ-культминутка включает комплекс из 3-4 специально подобранных упражнений, повторяемых 4-6 раз.	этапе 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
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ГИДРАВЛИЧЕСКИМ И ПНЕВМАТИЧЕСКИМ ПРИВОДАМ, УСТРОЙСТВАМ И СИСТЕМАМ

«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. №908

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»

Мария Вячеславовна Бойко

ОДОБРЕНО

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

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 133
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы 133
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля 133
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части 135
1.4 Трудоемкость профессионального модуля 135
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 137
2.1 Структура профессионального модуля 137
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля 138
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 144
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 147
3.1 Материально-техническое обеспечение 147
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 147
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 147
4.1 Текущий контроль 147
4.2 Промежуточная аттестация 148
Приложение 1 160
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 160
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 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение видом профессиональной деятельности «Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам».

Модуль «Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам» 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	Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам
ПК 3.1	Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы.
ПК 3.2	Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Код и наименование ПК, ОК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	**Умеет**	**Знает**
ПК 3.1 Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы.	Н 3.1.1 проведения типовых расчетов при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы**.**	У 3.1.1 выполнять расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем; У 3.1.2 анализировать из полученных расчетных данных и принятие решений на основе результатов;	З 3.1.1 методики проведения расчетов для различных компонентов систем; З 3.1.2 нормативных документов, регулирующих проектирование и эксплуатацию гидравлических и пневматических систем З 3.1.3 свойства материалов и компонентов, используемых в производстве гидравлических и пневматических приводов
ПК 3.2 Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям.	Н 3.2.1 оформления технической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	У 3.2.1 читать и понимать чертежи гидравлических и пневматических систем; У 3.2.2 составление технической документации; У 3.2.3 проверять правильность оформления и соответствия документации установленным стандартам;	З 3.2.1 национальных и международных стандартов, регулирующих разработку и оформление технической документации; З 3.2.2 различные виды приводов, их особенности и специфические условия применении; З3.2.3 структуру и форматы технической документации и порядок заполнения и утверждения документации
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Уо 01.02 владеть актуальными методами	Зо 01.02 алгоритмы и методы выполнения

		работы в профессиональной и смежных сферах;	работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	Зо 02.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	Зо 02.02 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 профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
---	У 3.2.; З 3.2.1	Тема 1.4 Методика расчета объемного гидропривода	8	Требование базового работодателя, партнера образовательно-производственного центра (кластера) ФП Профессионалитет
Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части			8	

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Теоретические занятия	10	Не предусмотрено
Практические занятия	20	4
Лабораторные занятия	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Курсовая работа (проект)	50	50

Консультации	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Практика, в т.ч.:		
учебная	Не предусмотрено	Не предусмотрено
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	12	Не предусмотрено
Всего	200	162

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.									
							Объем ОП, час с	Самостоятельная работа	с преподавателем							Промежуточная аттестация
									Всего	в том числе						
		Экзамены	Зачеты	Зачет 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; ОК 01; ОК 02.	МДК 03.01 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам			*4**	*4*		*80*		*80*	*54*	*10*	*20*		*50*		
ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	Производственная практика		*4**				*108*		*108*	*108*						
ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	Экзамен по профессиональному модулю	*4*					*12*									*12*
	Всего	*1*	*1*	*1*	*1*		*200*		*188*	*162*	*10*	*20*		*50*		*12*

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, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
МДК.03.01 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам		80/54		
Тема 1.1 Общие сведения о гидравлических и пневматических приводах	**Содержание**	6/4		
	Понятия объемного гидравлического (пневматического) привода, гидравлической (пневматической) системы, объемной гидропередачи Структура приводов и принцип действия Классификация гидравлических (пневматических) приводов Область применения приводов. Преимущества и недостатки Стадии жизненного цикла и качество гидроприводов Принципиальные схемы типовых гидроприводов Гидролинии, трубопровод, рукава высокого давления, условный проход Рабочие жидкости гидроприводов, гидросистем и их свойства Рабочие тела пневмоприводов, пневмосистем	2/0	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1; З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо02.01; Зо 02.02;
	В том числе практических занятий	4/4		
	Практическое занятие №1 Проектирование гидравлических и пневматических приводов, классифицируемых по характеру движения выходного звена	2/2	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1; З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо02.01; Зо 02.02;
	Практическое занятие №2 Описание гидравлических и пневматических приводов, классифицируемых по виду источника энергии и способу циркуляции рабочей жидкости	2/2	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1; З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо

				01.02; Зо02.01; Зо 02.02;
Тема 1.2 Выполнение гидравлических и пневматических схем	**Содержание**	2/0		
	Основы разработки гидроприводов Конструирование и конструкторские документы Условные обозначения элементов гидро- и пневмоприводов Правила выполнения схем гидравлических и пневматических приводов Правила выполнения структурных схем Правила выполнения принципиальных схем Общие требования к текстовым документам Основные требования к чертежам Пример выполнения гидравлических схем Рекомендации по обеспечению взаимозаменяемости изделий Основные направления совершенствования конструкций гидроустройств	2/0	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1; З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо02.01; Зо 02.02;
Тема 1.3 Проектирование объемного гидропривода	**Содержание**	2/0		
	Основы разработки гидроприводов Конструирование и конструкторские документы Условные обозначения элементов гидро- и пневмоприводов Правила выполнения схем гидравлических и пневматических приводов Правила выполнения структурных схем Правила выполнения принципиальных схем Общие требования к текстовым документам Основные требования к чертежам Пример выполнения гидравлических схем Рекомендации по обеспечению взаимозаменяемости изделий Основные направления совершенствования конструкций гидроустройств	2/0	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1; З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо02.01; Зо 02.02;
Тема 1.4 Методика расчета объемного гидропривода	**Содержание**	14/0		
	Выбор мощности и подачи насосов, выбор насоса и компрессора Выбор и расчет гидроцилиндров, определение расхода, потребляемого гидроцилиндром Выбор гидромотора, определение расхода, потребляемого гидромотором Выбор гидроаппаратов, кондиционеров рабочего тела и вспомогательных устройств с требуемыми техническими характеристиками Гидравлический расчет трубопроводов, расчет потерь давления в гидросистеме , проверочный расчет гидропривода. Расчет мощности и КПД гидропривода	2/0	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1; З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо02.01; Зо 02.02;

	Использование современных прикладных программ для выполнения принципиальных гидравлических схем			
	В том числе практических занятий	12/0		
	Практическое занятие №3 Расчет параметров гидравлических и пневматических машин	2/0	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1; З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо02.01; Зо 02.02;
	Практическое занятие №4 Выбор гидродвигателя и гидромашины с требуемыми техническими характеристиками	2/0	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1; З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо02.01; Зо 02.02;
	Практическое занятие №5 Выбор гидроаппаратуры с требуемыми техническими характеристиками	2/0	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1; З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо02.01; Зо 02.02;
	Практическое занятие №6 Использование Государственных стандартов при выборе стандартных изделий	2/0	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1; З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо02.01; Зо 02.02;
	Практическое занятие №7 Выбор оптимальной конструкции гидроцилиндра в соответствии с заданием. Чтение сборочного чертежа гидроцилиндра. Составление спецификации на сборочный чертеж	2/0	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1; З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо02.01; Зо 02.02;
	Практическое занятие №8 Использование современных прикладных программ для выполнения принципиальных	2/0	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01;	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1;

	гидравлических схем		ОК 02	З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо02.01; Зо 02.02;
Тема 1.5 Реализация схем приводов и виды систем управления	**Содержание**	6/0		
	Реализация схем приводов. Типовые схемы управления перемещением Классификация приводов по виду системы управления Гидропривод с дроссельным, машинным и машинно- дроссельным управлением Типовые схемные решения гидравлических и пневматических приводов Объемные гидропередачи нераздельного исполнения Двухпозиционные приводы с релейным управлением. Правила оформления функциональной циклограммы Энергетический расчет привода и выбор объемного двигателя Торможение объемных двигателей и выбор тормозных устройств Насосные установки гидроприводов с цикловым программным управлением Принцип действия и структура следящих приводов Дроссельное регулирование скорости исполнительных механизмов Особенности конструкции и расчет параметров дросселирующих распределителей. Следящие гидроприводы Пневматические системы управления Структурные схемы гидроприводов с машинным регулированием. Объемные приводы дискретного действия	2/0	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1; З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо02.01; Зо 02.02;
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №9 Описание работы привода и системы управления по циклу	2/0	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1; З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо02.01; Зо 02.02;
	Практическое занятие №10 Написание схем потоков рабочего тела по элементам цикла работы привода	2/0	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	З 3.1.1; З 3.1.2; З 3.1.3; З 3.2.1; З 3.2.2; З 3.2.3; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо02.01;

				Зо 02.02;
Производственная практика **Виды работ** 1. Выполнение ремонтных чертежей, разработка технологических процессов, изготовление и восстановление деталей, составление дефектной ведомости на ремонт. 2. Оформление технической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям 3. Проектирование гидравлических и пневматических приводов 4. Пользование прикладными программами;		108/108	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	Н 3.2.1; У 3.2.1; У 3.2.2; У 3.2.3; Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.01; Уо 02.02
Курсовой проект. Тематика курсовых проектов 1. Проектирование гидропривода перемещения холодильника 2. Проектирование гидропривода механизма качания кристаллизатора 3. Проектирование гидропривода перемещения тележки промковша 4. Проектирование гидропривода перемещения электродов ЭДП 5. Проектирование гидропривода нажимного механизма рабочей клети 6. Проектирование гидропривода перемещения тележки разматывателя 7. Проектирование гидропривода сжима – разжима барабана моталки 8. Проектирование гидропривода механизма подъёма тележки промковша 9. Проектирование гидропривода механизма тянущего ролика 10. Проектирование гидропривода устройства перемещения цилиндров тележки для промковша 11. Проектирование гидропривода устройства управления стопора промышленного стальковша 12. Проектирование гидропривода перемещения тележки стальковша 13. Проектирование гидропривода подъема заготовки 14. Проектирование гидропривода движения опорного ролика 15. Проектирование гидропривода механизмов углезагрузочной машины 16. Проектирование гидропривода движения устройства управления стопором тележки 17. Проектирование гидропривода устройства управления стопором тележки промковша 16. Проектирование гидропривода подъема затравки МНЛЗ				У 3.1.1; У 3.1.2; З 3.1.1; З 3.1.2; У 3.2.1; У 3.2.2; У 3.2.3; З 3.2.1; З 3.2.2;Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 02.01; Уо 02.02

Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту: 1. Разработка принципиальной схемы 2. Выбор рабочей жидкости 3. Выбор насоса 4. Определение основных параметров гидродвигателя 5. Расчет гидродвигателя на прочность 6. Выбор гидравлической аппаратуры 7. Выбор фильтров 8. Гидравлический расчет трубопровода 9. Расчет потерь давления в гидросистеме 10. Проверочный расчет гидропривода 11. Определение мощности и КПД гидропривода 12. Вычерчивание графической части 13. Составление спецификации 14. Оформление пояснительной записки 15. Подготовка к защите курсового проекта	**50/50**	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному моулю	**12/0**		
Всего	**200/162**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

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

Темы практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК.03.01 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Проектирование гидравлических и пневматических приводов, классифицируемых по характеру движения выходного звена	Формирование навыков и умений проектирования схем гидроприводов.	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Программное обеспечение «КОМПАС-2D». Оборудование лаборатории учебной "Гидропривод и гидроавтоматика" (стенд) СГУ-УН-С013-25Л Р01.
Практическое занятие №2 Описание гидравлических и пневматических приводов, классифицируемых по виду источника энергии и способу циркуляции рабочей жидкости	Формирование умений описания работы гидроприводов.	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Программное обеспечение «КОМПАС-2D». Оборудование лаборатории учебной "Гидропривод и гидроавтоматика" (стенд) СГУ-УН-С013-25Л Р01
Практическое занятие №3 Расчет параметров гидравлических и пневматических машин	Формирование и развитие навыков по работе с формулами, рабочими параметрами гидро- и пневмопривода и проведению расчетов.	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Программное обеспечение «КОМПАС-2D». Оборудование лаборатории учебной "Гидропривод и гидроавтоматика" (стенд) СГУ-УН-С013-25Л Р01
Практическое занятие №4 Выбор гидродвигателя и гидромашины с требуемыми техническими характеристиками	Формирование умений по подбору гидроэлементов по рабочим параметрам гидропривода.	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Программное обеспечение «КОМПАС-2D». Оборудование лаборатории учебной "Гидропривод и гидроавтоматика" (стенд) СГУ-УН-С013-25Л Р01
Практическое занятие №5 Выбор	Формирование умений по подбору	Мультимедийные средства хранения,

гидроаппаратуры с требуемыми техническими характеристиками	гидроэлементов по рабочим параметрам гидропривода.	передачи и представления информации. Программное обеспечение «КОМПАС-2D». Оборудование лаборатории учебной "Гидропривод и гидроавтоматика" (стенд) СГУ-УН-С013-25Л Р01
Практическое занятие №6 Использование Государственных стандартов при выборе стандартных изделий	Формирование умений по выбору стандартных изделий по Государственным стандартам.	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Программное обеспечение «КОМПАС-2D». Оборудование лаборатории учебной "Гидропривод и гидроавтоматика" (стенд) СГУ-УН-С013-25Л Р01
Практическое занятие №7 Выбор оптимальной конструкции гидроцилиндра в соответствии с заданием. Чтение сборочного чертежа гидроцилиндра. Составление спецификации на сборочный чертеж	Формирование умений по проектированию и подбору гидроцилиндра по необходимым требованиям рабочих условий.	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Программное обеспечение «КОМПАС-2D». Оборудование лаборатории учебной "Гидропривод и гидроавтоматика" (стенд) СГУ-УН-С013-25Л Р01
Практическое занятие №8 Использование современных прикладных программ для выполнения принципиальных гидравлических схем	Формирование навыков использования современных программ для выполнения технологической документации.	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Программное обеспечение «КОМПАС-2D». Оборудование лаборатории учебной "Гидропривод и гидроавтоматика" (стенд) СГУ-УН-С013-25Л Р01
Практическое занятие №9 Описание работы привода и системы управления по циклу	Формирование умений описания работы гидроприводов.	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Программное обеспечение «КОМПАС-2D». Оборудование лаборатории учебной "Гидропривод и гидроавтоматика" (стенд) СГУ-УН-С013-25Л Р01
Практическое занятие №10 Написание схем потоков рабочего тела по элементам цикла работы привода	Формирование умений описания работы гидроприводов.	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Программное обеспечение «КОМПАС-2D». Оборудование лаборатории учебной

		"Гидропривод и гидроавтоматика" (стенд) СГУ-УН-С013-25Л Р01

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Объемных гидравлических и пневматических приводов, гидропневмоавтоматики», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Гидравлики, гидравлических и пневматических приводов», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 272 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019380-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2113849 (дата обращения: 16.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Сидоров, В. А. Диагностика металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 172 с. - ISBN 978-5-9729-1440-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2093419 (дата обращения: 16.04.2026)– Режим доступа: по подписке.

3. Сидоров, В. А. Эксплуатация гидропривода металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров, Е. В. Ошовская, С. А. Бедарев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-0822-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903873 (дата обращения: 16.04.2026)– Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Лепешкин, А. В. Гидравлика и гидропневмопривод. Гидравлика : учебник / А. В. Лепешкин, А. А. Михайлин, А. А. Шейпак ; под ред. проф. А. В. Лепешкина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 319 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/958917. - ISBN 978-5-16-013824-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2127952 (дата обращения: 16.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

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 (ПК, ОК)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
МДК 03.01 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам		

ПК 3.1 Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы. ПК 3.2 Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям. 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	Практическое задание; Тест	См. ниже
	Отчет по практике	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 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

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.03.01	Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам,	Зачет с оценкой Курсовой проект	4 4

	устройствам и системам		
ПП.03	Производственная практика	Зачет	4

4.2.1 Оценочные средства для зачета с оценкой по МДК, зачета по практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
МДК.03.01 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам	
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	*Кейс-задача* *Вы работаете в конструкторском бюро. Вам пришел запрос на разработку чертежа гидроцилиндра.* *Спроектируйте чертеж цилиндра по данным параметрам:* *Длина всего цилиндра со втянутым штоком: 780* *Длина гильзы: 510* *Длина штока: 600* *Диаметр штока: 180* *Диаметр поршня: 210* *Рабочее давление: 120 бар* *На конце штока должна быть резьба М165×4.* *На задней крышке находится серьга с диаметром отверстия 40 мм.*
ПП.03 Производственная практика	
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	*Отчет по практике*

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.

Критерии оценки производственной практики:

«зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки сформированы и представлены в отчете по производственной практике. Отчет выполнен в срок, оформлен в соответствии с требованиями, содержание соответствует заданию на практику, индивидуальное задание полностью раскрыто.

«не зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки не сформированы или представлены не в полном объеме в отчете по производственной практике. Отчет не выполнен в срок, оформление не соответствует требованиям, содержание не соответствует.

Критерии оценки курсового проекта (работы)

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ОК Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	2
	Умение: владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	2
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
ПК Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы	Умение: выполнять расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем;	3
	Умение: анализировать из полученных расчетных данных и принятие решений на основе результатов;	2
ПК Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	Умение: читать и понимать чертежи гидравлических и пневматических систем;	3
	Умение: составление технической документации;	3
	Умение: проверять правильность оформления и соответствия документации установленным стандартам;	3
	Умение: выполнять расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем;	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			
ОК Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Распознает и анализирует поставленную задачу в профессиональном контексте, составляет план решения задачи и подбирает необходимые ресурсы для реализации	0 – Распознает поставленную задачу, но не может ее проанализировать; 1 – Распознает и анализирует поставленную задачу, но имеет трудности с составлением плана для ее решения; 2 – Распознает и анализирует поставленную задачу в профессиональном контексте, составляет план решения задачи и подбирает необходимые ресурсы для реализации без затруднений.	2	1	2
	Умение: владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере	0 – не имеет представления об актуальных методах работы; 1 – имеет представления об актуальных методах работы, но не может их применить; 2 – владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере в полной мере.	2	1	2
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;	Определяет необходимые источники информации, эффективно ищет информацию, необходимую для решения поставленной профессиональной задачи	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

	Умение: использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	Применяет цифровые средства при выполнении курсового проекта	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
ПК Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы	Умение: выполнять расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем;	Самостоятельно выполняет расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем	0 – Не может выполнить расчеты или выполняет с грубыми ошибками; 1 – Выполняет расчеты, но нуждается в небольшой помощи или имеет незначительные ошибки; 2 – Самостоятельно выполняет расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем без ошибок.	2	1,5	3
	Умение: анализировать из полученных расчетных данных и принятие решений на основе результатов;	Анализирует полученные расчетные данные и принимает решения на основе результатов;	0 – Не может проанализировать полученные данные и принять на их основе решение; 1 – Свободно анализирует полученные данные, но имеет затруднения с принятием решений на их основе; 2 – Свободно анализирует полученные расчетные данные и принимает решения на основе результатов.	2	1	2
ПК Оформлять техническую документацию на гидравлические и	Умение: читать и понимать чертежи гидравлических и	Читает и понимает чертежи гидравлических и пневматических систем	0 – Не может читать и понимать чертежи или допускает грубые ошибки;	2	1,5	3

пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	пневматических систем;		1 – Читает чертежи, но имеет проблемы с пониманием; 2 – Читает и понимает чертежи гидравлических и пневматических систем без ошибок.			
	Умение: составление технической документации;	Может составлять техническую документацию, свободно в ней ориентируется	0 – Не может составлять техническую документацию; 1 – Может составлять техническую документацию, но имеет проблемы с ориентированием в документации; 2 – Может свободно составлять техническую документацию, свободно в ней ориентируется.	2	1,5	3
	Умение: проверять правильность оформления и соответствия документации установленным стандартам;	Проверяет правильность оформления и соответствия документации установленным стандартам	0 – Не может определить правильность оформления документации или определяет с грубыми ошибками; 1 – Проверяет правильность оформления и соответствия документации установленным стандартам с незначительными ошибками; 2 – Свободно проверяет правильность оформления и соответствия документации установленным стандартам	2	1,5	3
	Умение: выполнять расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем;	Самостоятельно выполняет расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем	0 – Не может выполнить расчеты или выполняет с грубыми ошибками; 1 – Выполняет расчеты, но нуждается в небольшой помощи или имеет незначительные ошибки; 2 – Самостоятельно выполняет расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем без ошибок.	2	1,5	3

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

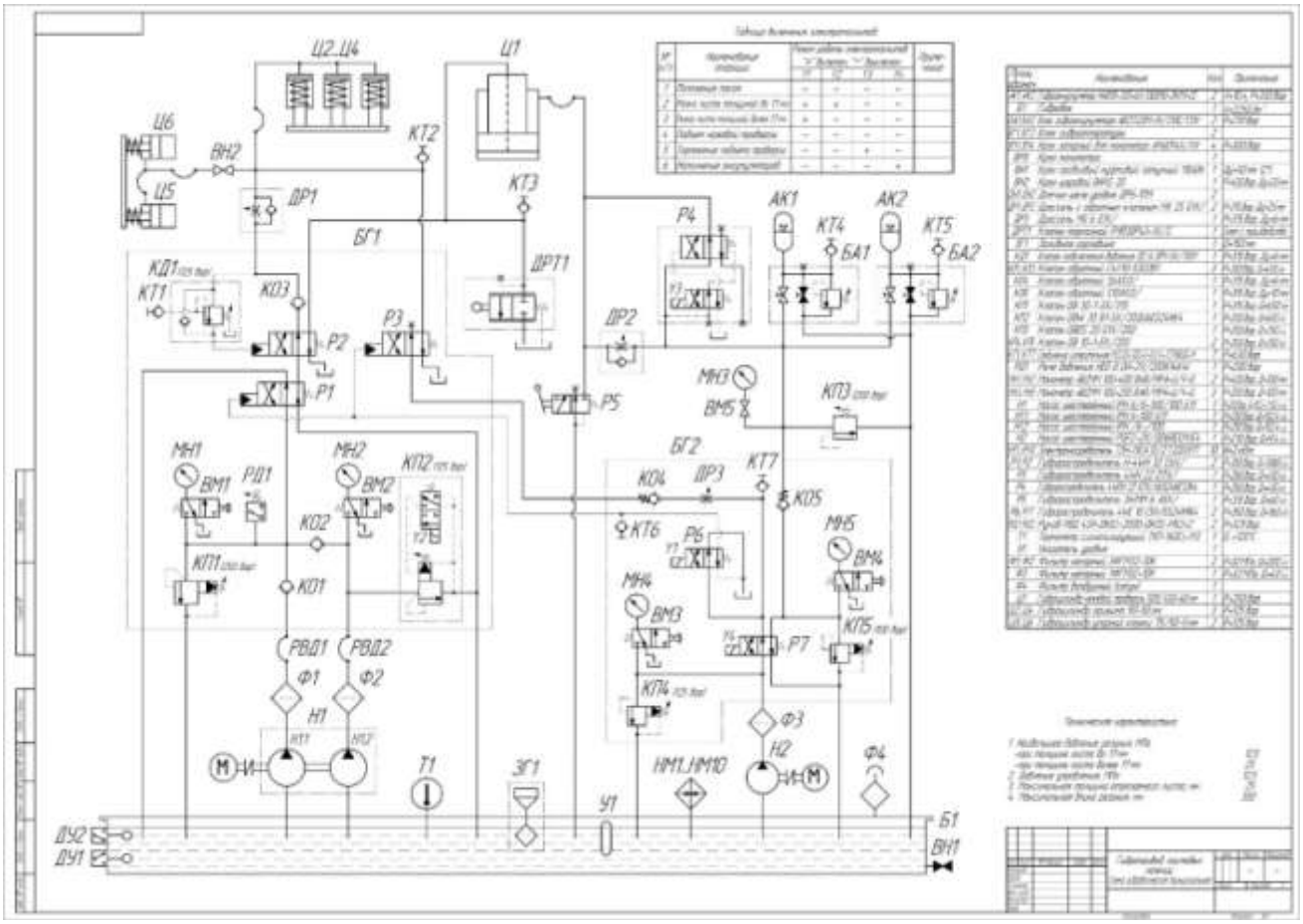
4.2.2 Экзамен по профессиональному модулю

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

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ОК Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	2
	Умение: владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	2
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
ПК Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы	Умение: выполнять расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем;	3
	Умение: анализировать из полученных расчетных данных и принятие решений на основе результатов;	2
ПК Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	Умение: читать и понимать чертежи гидравлических и пневматических систем;	3
	Умение: составление технической документации;	3
	Умение: проверять правильность оформления и соответствия документации установленным стандартам;	3
	Умение: выполнять расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем;	3
	ИТОГО	**25,00**

Задание 1.

Внимательно изучите представленную схему. Назовите все элементы и дайте характеристику работы привода:



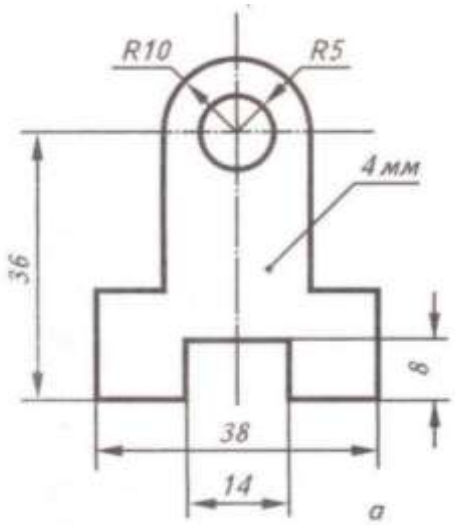
Задание 2.

Рассчитайте диаметр поршня и штока, имея следующие исходные данные:

Исходные данные	
Усилие на штоке (F)	75 кН
Рабочее давление (P)	10 МПа
Диапазон соотношения размера штока к поршню	0,4…0,7

Задание 3.

Выделите все ошибки в оформлении представленного чертежа:


R10
R5
4 мм
36
8
38
14
а

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 конкретногодействия (операции) подкритерияв баллах			
ОК Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Распознает и анализирует поставленную задачу в профессиональном контексте, составляет план решения задачи и подбирает необходимые ресурсы для реализации	0 – Распознает поставленную задачу, но не может ее проанализировать; 1 – Распознает и анализирует поставленную задачу, но имеет трудности с составлением плана для ее решения; 2 – Распознает и анализирует поставленную задачу в профессиональном контексте, составляет план решения задачи и подбирает необходимые ресурсы для реализации без затруднений.	2	1	2
	Умение: владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере	0 – не имеет представления об актуальных методах работы; 1 – имеет представления об актуальных методах работы, но не может их применить; 2 – владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере в полной мере.	2	1	2
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;	Определяет необходимые источники информации, эффективно ищет информацию, необходимую для решения поставленной профессиональной задачи	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
	Умение: использовать	Применяет цифровые	0 – не владеет или владеет на	2	1	2

	современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	средства при выполнении курсового проекта	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;			
ПК Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы	Умение: выполнять расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем;	Самостоятельно выполняет расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем	0 – Не может выполнить расчеты или выполняет с грубыми ошибками; 1 – Выполняет расчеты, но нуждается в небольшой помощи или имеет незначительные ошибки; 2 – Самостоятельно выполняет расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем без ошибок.	2	1,5	3
	Умение: анализировать из полученных расчетных данных и принятие решений на основе результатов;	Анализирует полученные расчетные данные и принимает решения на основе результатов;	0 – Не может проанализировать полученные данные и принять на их основе решение; 1 – Свободно анализирует полученные данные, но имеет затруднения с принятием решений на их основе; 2 – Свободно анализирует полученные расчетные данные и принимает решения на основе результатов.	2	1	2
ПК Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	Умение: читать и понимать чертежи гидравлических и пневматических систем;	Читает и понимает чертежи гидравлических и пневматических систем	0 – Не может читать и понимать чертежи или допускает грубые ошибки; 1 – Читает чертежи, но имеет проблемы с пониманием; 2 – Читает и понимает чертежи гидравлических и пневматических систем без ошибок.	2	1,5	3
	Умение: составление технической документации;	Может составлять техническую	0 – Не может составлять техническую документацию;	2	1,5	3

		документацию, свободно в ней ориентируется	1 – Может составлять техническую документацию, но имеет проблемы с ориентированием в документации; 2 – Может свободно составлять техническую документацию, свободно в ней ориентируется.			
	Умение: проверять правильность оформления и соответствия документации установленным стандартам;	Проверяет правильность оформления и соответствия документации установленным стандартам	0 – Не может определить правильность оформления документации или определяет с грубыми ошибками; 1 – Проверяет правильность оформления и соответствия документации установленным стандартам с незначительными ошибками; 2 – Свободно проверяет правильность оформления и соответствия документации установленным стандартам	2	1,5	3
	Умение: выполнять расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем;	Самостоятельно выполняет расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем	0 – Не может выполнить расчеты или выполняет с грубыми ошибками; 1 – Выполняет расчеты, но нуждается в небольшой помощи или имеет незначительные ошибки; 2 – Самостоятельно выполняет расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем без ошибок.	2	1,5	3

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	Здоровьесберегающая технология (А.Я.Найн, С.Г.Сериков)	Сохранить и поддержать здоровье обучающихся	благоприятный микроклимат и психологическая обстановка	- соблюдение требований к освещению, температурному режиму, влажности - проветривание перед началом урока - физкультминутка на уроке - смена видов деятельности на уроке
2	Информационно-коммуникационная технология (Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	Повысить эффективность процесса обучения, способствовать активизации познавательной сферы обучающихся;	Сформирован навык проектирования гидравлических схем	Выполнение лабораторных заданий с применением программы FluidSim Hydraulics
3	Проблемное обучение Анализ конкретной ситуации (Кудрявцев В. Т.)	Усвоение учащимися знаний, умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем, в результате эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении.	Активная самостоятельная деятельность обучающихся по решению проблемных задач.	Обсуждение проблемы: влияние выбора смазки на производительность оборудования; использование комплектующих, несоответствующих требованиям и отказы в работе гидропневмоаппаратуры

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 1.4 к ОПОП-П по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023г. № 908

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

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

Ольга Викторовна Коровченко
Михаил Олегович Панишев

ОДОБРЕНО
Предметной-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель Коровченко О.В.
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 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части 168
1.4 Трудоемкость профессионального модуля 170
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 171
2.1 Структура профессионального модуля 171
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля 173
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 183
3.1 Материально-техническое обеспечение 183
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 183
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 184
4.1 Текущий контроль 184
4.2 Промежуточная аттестация 187
Приложение 1 199
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 199
Приложение 2 200

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 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение видом профессиональной деятельности «Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем».

Модуль «Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем» 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 4.	Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем
ПК 4.1.	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.
ПК 4.2.	Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 4.3.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.
ПК 4.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.
ПК 4.5.	Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения.

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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс и наименование ПК, ОК	**Результаты освоения**		
	Владеет навыками	**Умеет**	**Знает**
ПК 4.1. Определять оптимальные методы	Н 4.1.1 Определения оптимальных методов восстановления	У 4.1.1 обнаруживать неисправности гидравлического и	З 4.1.1 методы диагностики неисправностей

восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	пневматического оборудования.	гидравлического и пневматического оборудования.
		У 4.1.2 устранять неисправности гидравлического и пневматического оборудования.	З 4.1.2 методы ремонта и технического обслуживания гидравлического и пневматического оборудования.
		У 4.1.3 применять оптимальный метод восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	З 4.1.3 способы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.
ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	Н 4.2.1 Определения потребности в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	У 4.2.1 анализировать технологические процессы и организацию труда на производственном участке	З 4.2.1 основы экономики, организации труда и управления
		У4.2.2 оценивать продолжительность выполнения работы в соответствии с ее сложностью и трудоемкостью	З 4.2.2 принципы управления коллективом и работы в команде
		У 4.2.3 разрабатывать мероприятия по усовершенствованию работы оборудования	З 4.2.3 инструменты решения проблем
ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	Н 4.3.1 Разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	У 4.3.1 разрабатывать технологические карты для проведения работ по монтажу гидравлического и пневматического оборудования	З 4.3.1 правила техники безопасности и нормативные документы, регулирующие проведение монтажных работ
		У 4.3.2 разрабатывать технологические карты для проведения работ по ремонту гидравлического и пневматического оборудования	З 4.3.2 правила техники безопасности и нормативные документы, регулирующие проведение ремонтных работ
		У 4.3.3 разрабатывать инструкции технического обслуживания (ТИ) и эксплуатации гидравлического и пневматического	З 4.3.2 правила техники безопасности и нормативные документы, регулирующие проведение работ по техническому

		оборудования	обслуживанию
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	Н 4.4.1 Руководства бригадой с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	У 4.4.1. применять инструмент бережливого производства ТРМ	З 4.4.1. инструмент бережливого производства ТРМ
		У 4.4.2. рассчитывать показатели общей эффективности оборудования;	З 4.4.2 показатели общей эффективности оборудования
		У 4.4.3 оценивать качество работы, выполненной рабочими бригады	З 4.4.3 ответственность бригадира за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ рабочими
ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения	Н 4.5.1 Осуществления документационного обеспечения деятельности структурного подразделения	У 4.5.1. Создавать и актуализировать чертежи, схемы, инструкции и другие виды технической документации в соответствии с установленными нормами и стандартами	З 4.5.1. Нормативные документы и отраслевые стандарты, регулирующие разработку и ведение технической документации в машиностроении
		У 4.5.2. Вносить изменения в техническую документацию и своевременно передавать ее всем заинтересованным сторонам	З 4.5.2. Производственные процессы и требования к документации, необходимые для их поддержки
		У4.5.3 Организовывать и проводить эффективные переговоры и обсуждения с представителями различных служб предприятия и контролирующими органами для оперативного согласования документации	4.5.3 Процедуры внутреннего и внешнего согласования документации, а также требования контролирующих органов.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной		Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в

деятельности применительно к различным контекстам		профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	котором приходится работать и жить;
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; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	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 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02 принципы бережливого производства;

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
---		Тема 1.3 Оформление документации мастером как ключевой элемент организации работ	4	под запрос работодателя ООО «ОСК» для формирования умения оперативного составления

				документации
Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части			4	

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	10	
Практические занятия	60	42
Лабораторные занятия	не предусмотрено	
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено	
Консультации	не предусмотрено	
Самостоятельная работа	не предусмотрено	
Практика, в т.ч.:		
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	12	
Всего	226	186

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	Зачет с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час с	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. ПК 4.3. ПК 4.5. ОК 01.,	МДК.04.01 Организационно-техническое обеспечение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем			*4**			*40*		*40*	*24*	*8*	*32*				
ПК 4.2. ПК 4.4. ОК 04, ОК 07.	МДК.04.02 Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем			*4**			*30*		*30*	*18*	*2*	*28*				
ПК 4.3. ПК 4.5. ОК 01.,	Учебная практика		*4*				*36*		*36*	*36*						
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.4. ОК 01., ОК 04., ОК 07.,	Производственная практика		*4*5*				*108*		*108*	*108*						
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ОК 01., ОК	Экзамен по профессиональному модулю	*5*					*12*									*12*

04., ОК 07.,																
	Всего	*1*	*3*	*2*			*226*		*214*	*186*	*10*	*60*				*12*

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
МДК.04.01. Организационно-техническое обеспечение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем		**40/24**		
Тема 1.1 Основные понятия обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем	**Содержание**	**8/2**		
	1.Классификация отказов: износ оборудования, способы восстановления работоспособности оборудования.	2/0	ПК 4.1 ОК 01.	З 4.1.1 З 4.1.2 З 4.1.3 Зо 01.01
	2.Диагностика гидравлического оборудования: цель, объекты, методы, задачи, значение.	2/0	ПК 4.1. ОК 01.	З 4.1.1 З 4.1.2 З 4.1.3 Зо 01.01
	В том числе практических занятий	2/2		
	Практическое занятие №1. Анализ производственных ситуаций	2/2	ПК 4.1. ОК 01.	У 4.1.1 У 4.1.2 У 4.1.3 Уо 01.01
Тема 1.2 Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту	**Содержание**	**8/6**		
	1.Бирочная система: понятие, функции, типы бирок, принципы работы бирочной системы, необходимость применения. 2.Наряд-допуск: на работы повышенной опасности, на работы на высоте. 3.Инструктажи на рабочем месте: первичный, повторный, целевой, внеплановый.	2/0	ПК 4.3. ОК 01.	З 4.3.1 З 4.3.2 З 4.3.3 Зо 01.01

	В том числе практических занятий	6/6		
	Практическое занятие №2. Разборка гидропривода согласно бирочной системе	2/2	ПК 4.3. ОК 01.	У4.3.1 У4.3.2 У4.3.3 Уо 01.01
	Практическое занятие №3. Оформление наряда-допуска	2/2	ПК 4.3. ОК 01.	У4.3.1 У4.3.2 У4.3.3 Уо 01.01
	Практическое занятие №4. Проведение инструктажа и оформление протокола ознакомления	2/2	ПК 4.3. ОК 01.	У4.3.1 У4.3.2 У4.3.3 Уо 01.01
Тема 1.3 Оформление документации мастером как ключевой элемент организации работ	**Содержание**			
	1. Ответственность мастера за ведение документации по организации работ. 2. Документация при ремонтных работах (ремонтная ведомость, техкарта). 3. Документация при техническом обслуживании (журнал производства работ, агрегатный журнал, регламенты, стандартная операционная процедура)	2/0	ПК 4.5. ОК 01.	З 4.5.1 З 4.5.2 З 4.5.3 Зо 01.01
	В том числе практических занятий	24/16		
	Практическое занятие №5. Составление должностной инструкции слесаря-ремонтника	2/0	ПК 4.5. ОК 01.	У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01
	Практическое занятие №6. Оформление оперативного журнала по техническому обслуживанию	2/2	ПК 4.5. ОК 01.	У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01
	Практическое занятие №7. Составление стандартной операционной процедуры (СОП)	4/0	ПК 4.5. ОК 01.	У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01

	Практическое занятие №8. Оформление журнала производства работ и агрегатного журнала	2/2	ПК 4.5. ОК 01.	У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01
	Практическое занятие №9. Оформление ремонтной ведомости	2/2	ПК 4.5. ОК 01.	У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01
	Практическое занятие №10. Оформление технической карты	10/10	ПК 4.5. ОК 01.	У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01
	Практическое занятие №11. Составление регламента по техническому обслуживанию	2/0	ПК 4.5. ОК 01.	У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01
Учебная практика раздела 1 **Виды работ** 1. Составление ТОИ (инструкция по техническому обслуживанию): 1.1. Ознакомление с терминами и общими положениями; 1.2. Разработка требований к персоналу, выполняющих операции по ТО; 1.3. Изучение назначения устройства и технические характеристики оборудования; 1.4. Разработка требований к техническому обслуживанию и порядку обслуживания; 1.5. Анализ типовых неисправностей и порядок их устранения; 1.6. Изучение требований к технической и оперативной документации; 1.7. Разработка требований к контролю качества ТО; 1.8. Разработка требований к охране труда и окружающей среды; 1.9. Определение ответственных лиц за ТО; 1.10 Составление схемы к узлу инструкции. 2. Составление отчета по практике		36/36	ПК 4.3. ПК 4.5. ОК 01.	У4.3.1 У4.3.2 У4.3.3 У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01
МДК.04.02. Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем		**30/18**		
Тема 2.1 Инструменты	**Содержание**	36/18		

бережливого производства по управлению ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем	1. Внедрение Lean – менеджмента на предприятии: система всеобщего обслуживания оборудования (ВОО или ТРМ). 8 правил системы всеобщего обслуживания оборудования. Экономический эффект ВОО (коэффициент эксплуатационной готовности, коэффициент производительности, коэффициент качества). Имитационно-обучающий блок Управление оборудованием как система всеобщего обслуживания оборудования. Цели и задачи раздела. Знакомство с лабораторией и её зонированием. Правила ОТ и ТБ.	2/0	ПК 4.4. ОК 07.	З 4.4.1 З 4.4.2 З 07.02
	В том числе практических занятий	28/18		
	Практическое занятие №12. Организация ремонтных работ станочного оборудования (интерактивный раунд 1)	4/4	ПК 4.4. ОК 04.	У 4.4.1 У 4.4.3 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №13. Разработка мероприятий по улучшению процесса ремонта станочного оборудования	2/2	ПК 4.2. ОК 04. ОК 07.	У 4.2.1 У 4.2.3 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №14. Разработка инструкций (стандартов) по техническому обслуживанию и ремонту станочного оборудования	2/2	ПК 4.2. ОК 04. ОК 07.	У 4.2.1 У 4.2.3 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №15. Организация ремонтных работ станочного оборудования (интерактивный раунд 2)	2/2	ПК 4.4. ОК 04.	У 4.4.1 У 4.4.3 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №16. Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования интерактивного раунда 1	2/0	ПК 4.4. ОК 04. ОК 07.	У 4.4.2 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №17.Внедрение инструмента бережливого производства ТРМ	2/2	ПК 4.2. ПК 4.4.	У 4.2.1 У 4.2.3

			ОК 04. ОК 07.	У 4.4.1 У 4.4.3 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №18. Применение методов решения проблем системы всеобщего обслуживания оборудования	2/2	ПК 4.2. ПК 4.4. ОК 04. ОК 07.	У 4.2.1 У 4.2.3 У 4.4.1 У 4.4.3 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №19.Расчет трудоёмкости ремонтных работ гидравлических и пневматических устройств и систем	2/2	ПК 4.2. ОК 07.	У 4.2.2 Уо 07.02
	Практическое занятие №20. Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования интерактивного раунда 2	2/0	ПК 4.4. ОК 04. ОК 07.	У 4.4.2 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №21. Организация процесса переналадки станочного оборудования (интерактивный раунд 3)	2/0	ПК 4.4. ОК 04.	У 4.4.1 У 4.4.3 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №22. Внедрение технологии быстрой переналадки станочного оборудования (интерактивный раунд 4)	2/0	ПК 4.4. ОК 04.	У 4.4.1 У 4.4.3 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №23. Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования интерактивных раундов 3 и 4	2/0	ПК 4.4. ОК 04. ОК 07.	У 4.4.2 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №24. Разработка мероприятий по внедрению системы всеобщего обслуживания оборудования	2/2	ПК 4.2. ПК 4.4. ОК 04. ОК 07.	У 4.2.1 У 4.2.3 У 4.4.1 У 4.4.3 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02

Производственная практика. Виды работ 1. Ознакомиться с деятельностью структурного подразделения. 2. Изучить инструкции по охране труда и технике безопасности. 3. Изучить правила внутреннего трудового распорядка структурного подразделения. 4. Выполнить анализ оснащённости цеха оборудованием, машинами и механизмами. 4. Выполнить анализ оснащённости цеха инструментами, контрольно-измерительными приборами. 5. Выполнить анализ оснащенности цеха средствами связи, производственной мебелью, технической документацией. 6. Выполнить анализ системы ТОиР оборудования, закреплённого за бригадой. 7. Выполнить анализ условий и безопасности труда, применения коллективных и индивидуальных средств защиты. 8. Выполнить анализ производственной численности работников бригады. 9. Выполнить схему организационной структуры бригады. 10. Выполнить планировку рабочего места. 11. Выполнить анализ применения инструментов бережливого производства на рабочем месте. 12. Разработать мероприятия по улучшению рабочего места. 13. Оформление технической и оперативной документации (наряд-допуск, журнал ежесменных заданий, сменный журнал, журнал инструктажа, протоколы ознакомления) 20. Оформить отчёт по практике	108/108	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.4. ОК 01. ОК 04. ОК 07.	Н 4.1.1 Н 4.2.1 Н 4.4.1 Уо 01.01 Уо 04.02 Уо 07.02
Всего	**226/186**		

2.3 Перечень практических занятий

Номенклатура практических 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. Организационно-техническое обеспечение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Анализ производственных ситуаций	формирование умений выявлять неисправности гидравлического оборудования	Не требуется
Практическое занятие №2. Разборка гидропривода согласно бирочной системе	формирование умений организации безопасного производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №3. Оформление наряда-допуска	формирование умений организации безопасного производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №4. Проведение инструктажа и оформление протокола ознакомления	формирование умений организации безопасного производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №5. Составление должностной инструкции слесаря-ремонтника	формирование умений организации производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №6. Оформление оперативного журнала по техническому обслуживанию	формирование умений организации производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №7. Составление стандартной операционной процедуры (СОП)	формирование умений организации производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №8. Оформление журнала производства работ и агрегатного	формирование умений организации производственного процесса технического	Не требуется

журнала	обслуживания	
Практическое занятие №9. Оформление ремонтной ведомости	формирование умений организации производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №10. Оформление технической карты	формирование умений организации производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №11. Составление регламента по техническому обслуживанию	формирование умений организации производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
МДК.04.02. Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем		
Практические занятия		
Практическое занятие №12. 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 №13. 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 №14. Разработка инструкций (стандартов) по техническому обслуживанию и ремонту 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 №15. Организация ремонтных работ 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»
Практическое занятие №16. Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования интерактивного раунда 1	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»

	взаимодействия в командной работе	
Практическое занятие №17.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 №18. Применение методов решения проблем системы всеобщего обслуживания 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 №19.Расчет трудоёмкости ремонтных работ гидравлических и пневматических устройств и систем	формирование умений оценивать продолжительность выполнения ремонтных работы в соответствии с ее сложностью и трудоемкостью	Не требуется
Практическое занятие №20. Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования интерактивного раунда 2	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №21. . Организация процесса переналадки станочного оборудования (интерактивный раунд 3)	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №22. Внедрение технологии быстрой переналадки станочного оборудования (интерактивный раунд 4)	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №23. Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования интерактивных раундов 3 и 4	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №24. Разработка мероприятий по внедрению системы всеобщего обслуживания оборудования	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»

	взаимодействия в командной работе	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Гидропривода и гидропневмоавтоматики», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория-мастерская «Фабрика процессов», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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. 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: 24.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Хусаинов, Р. М. Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования : учебное пособие / Р. М. Хусаинов, Р. М. Хисамутдинов, А. Р. Сабиров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 232 с. - ISBN 978-5-9729-1544-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2102056 (дата обращения: 24.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Мазилкина, Е. И. Менеджмент : учебное пособие / Е. И. Мазилкина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/23638. - ISBN 978-5-16-012447-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1933147 (дата обращения: 24.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Гидравлика : учебник и практикум для вузов / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18545-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560531 (дата обращения: 24.04.2026).

Интернет-ресурсы:

1. Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ с изменениями и дополнениями.
2. Кодекс об административных правонарушениях РФ от 30.12.2001 N 195-ФЗ с изменениями и дополнениями.

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 по профессиональному модулю.

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (ПК, ОК)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования		
ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	практическое задание кейс-задача *(МДК.04.01)*	См. ниже
Н 4.1.1 Определения оптимальных методов восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования. ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования. 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	отчет по практике *(ПП)*	См. ниже
ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем		
ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем. 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.	практическое задание кейс-задача *(МДК.04.02)*	См. ниже
Н 4.2.1 Определения потребности в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем. ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в	отчет по практике *(ПП)*	См. ниже

коллективе и команде. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов		
ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	практическое задание кейс-задача *(МДК.04.01)*	См. ниже
Н 4.3.1 Разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов. ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов. 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.	отчет по практике *(УП)*	См. ниже
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства		
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства 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.	практическое задание кейс-задача *(МДК.04.02)*	См. ниже
Н 4.4.1 Руководства бригадой с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства. ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства. 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.	отчет по практике *(ПП)*	См. ниже

ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения		
ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	практическое задание кейс-задача (*МДК.04.01*)	См. ниже
Н 4.5.1 Осуществления документационного обеспечения деятельности структурного подразделения. ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения 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.	отчет по практике *(УП)*	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если задания 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 кейс-задачи:

«5» (отлично): выставляется студенту, если выполнен структурированный и детализированный анализ кейса, представлены возможные варианты решения (3-4), четко и аргументировано обоснован окончательный выбор одного из альтернативных решений.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если выполнен не полный анализ кейса, без учета ряда фактов, выявлены не все возможные проблемы, для решения могла быть выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 2-3, затруднена четкая аргументация окончательного выбора одного из альтернативных решений.

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если не сделан детальный анализ кейса, далеко не все факты учтены, для решения выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 1-2, отсутствует четкая аргументация окончательного выбора решения.

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки учебной/производственной практики:

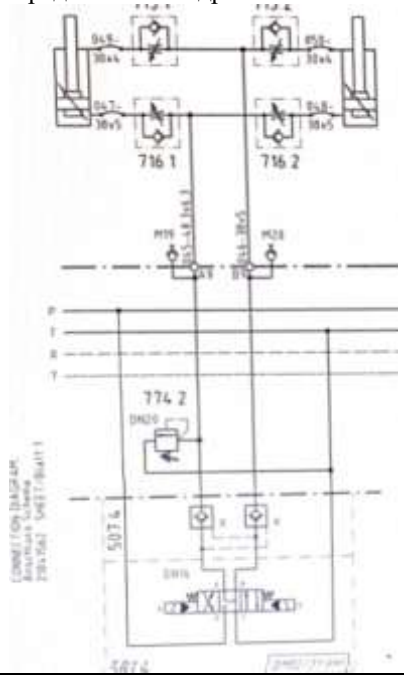
«зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки сформированы и представлены в отчете по производственной практике. Отчет выполнен в срок, оформлен в соответствии с требованиями, содержание соответствует заданию на практику, индивидуальное задание полностью раскрыто.

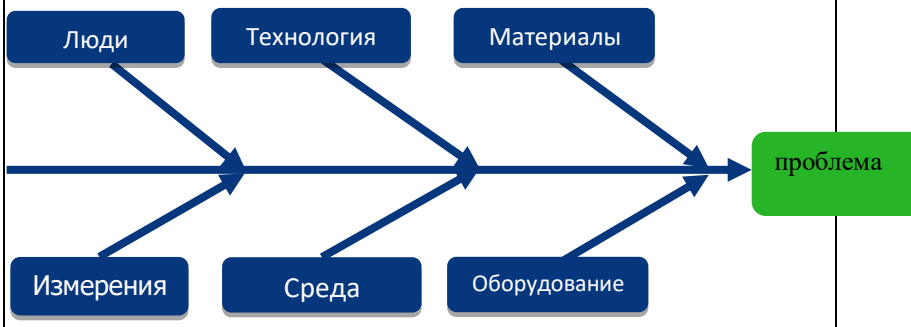
«не зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки не сформированы или представлены не в полном объеме в отчете по производственной практике. Отчет не выполнен в срок, оформление не соответствует требованиям, содержание не соответствует.

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.04.01	Организационно-техническое обеспечение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	комплексный зачет с оценкой	4
МДК.04.02	Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем		4
УП.04	Учебная практика	зачёт	4
ПП.04	Производственная практика	зачёт	4,5

4.2.1 Оценочные средства для зачета, практике

Результаты обучения (ПК, ОК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
МДК.04.01 Организационно-техническое обеспечение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования. ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов. ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	*Ситуационная задача.* Вы являетесь членом бригады, обслуживающей системы гидравлики, пневматики и смазки. Дежурная смена получила сообщение о неисправности захлёстывателя моталки №1 стана 2000 х/п, выражающейся в отсутствии подъема захватов. При осмотре выявлена разгерметизация и утечка рабочей жидкости в районе трубного дросселя. Представлена гидравлическая схема: 

	Задание: 1) Определить способ устранения неисправности; 2) Составить алгоритм устранения неисправности; 3) Выполнить разборку гидравлической схемы; 4) Оформить наряд-допуск на работы повышенной опасности; 5) Внести изменения в гидравлическую схему согласно техническому решению. **Критерии оценки ситуационной задачи:** «5» (отлично): выставляется студенту, если задание выполнено в полном объёме, работа представлена и аргументирована. «4» (хорошо): выставляется студенту, если задание выполнено в полном объёме, работа представлена, но без аргументации ответов. «3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено не в полном объёме, работа представлена, но без аргументации ответов. «2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если задание не выполнено.
МДК.04.02 Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем	
ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем. ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства. 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.	*Ситуационная задача.* Вы работаете в бригаде по обслуживанию систем гидравлики, пневматики и смазки. На обслуживаемом вами участке произошел сбой в работе гидросистемы загрузочного стола заготовок на стане 170 Сортового цеха. Гидроцилиндры двигаются не равномерно, происходит перекос заготовки. Категория ремонтной сложности 10. Неисправность гидросистемы привела к браку продукции и внеплановому простою оборудования. Снижение выпуска качественной продукции отражается на технико-экономических показателях деятельности предприятия. Задание: 1) Определите возможные причины неисправности оборудования и заполните диаграмму «Рыбий скелет»; 2) Рассчитайте трудоёмкость ремонтных работ и количество ремонтного персонала. 3) Рассчитайте экономические показатели эффективности оборудования. 4) Разработайте мероприятия по улучшению показателей эффективности оборудования. Бланк для задания 1. Диаграмма «Рыбий скелет»  Бланк для задания 3. Расчет показателей общей эффективности

оборудования (ОЭО)

№ п/п	Показатель	Формула расчета	Значение
1	Общая эффективность оборудования (ОЭО)	ОЭО = Кэ × Кп × Кк	
2	Доступность = коэффициент эксплуатационной готовности оборудования (Кэ)	$Кэ = \frac{ВРОзапл - Пнезапл}{ВРОзапл}$ где ВРОзапл – время работы оборудования запланированное (25 000 мин.) Пнезапл – простои оборудования незапланированные, мин (2405 мин.)	
3	Эффективность = коэффициент производительности оборудования (Кп)	$Кп = \frac{ВЦ \times \boldsymbol{Q}\ факт}{ВРОзапл - Пнезапл}$ где ВЦ – время цикла выпуска продукции (160,31 мин.) $\boldsymbol{Q}\ факт$ – выпуск продукции (130 тонн)	
4	Качество = коэффициент качества (Кк)	$Кк = \frac{(\boldsymbol{Q}факт - \boldsymbol{Q}деф)}{\boldsymbol{Q}факт}$ где Qдеф – дефектная продукция (60 тонн)	

Критерии оценки ситуационной задачи:

«5» (отлично): выставляется команде студентов, если задание выполнено в полном обьёме, работа представлена и аргументирована.

«4» (хорошо): выставляется команде студентов, если задание выполнено в полном обьёме, работа представлена, но без аргументации ответов.

«3» (удовлетворительно): выставляется команде студентов, если задание выполнено не в полном обьёме, работа представлена, но без аргументации ответов.

«2» (неудовлетворительно): выставляется команде студентов, если задание не выполнено.

УП.04 Учебная практика

Н 4.3.1 Разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов. ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов. ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Отчет по практике. Виды работ: 1. Составление ТОИ (инструкция по техническому обслуживанию): 1.1. Ознакомление с терминами и общими положениями; 1.2. Разработка требований к персоналу, выполняющих операции по ТО; 1.3. Изучение назначения устройства и технические характеристики оборудования; 1.4. Разработка требований к техническому обслуживанию и порядку обслуживания; 1.5. Анализ типовых неисправностей и порядок их устранения; 1.6. Изучение требований к технической и оперативной документации; 1.7. Разработка требований к контролю качества ТО; 1.8. Разработка требований к охране труда и окружающей среды;

применительно к различным контекстам. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	1.9. Определение ответственных лиц за ТО; 1.10 Составление схемы к узлу инструкции. **Критерии оценки учебной практики:** «зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки сформированы и представлены в отчете по учебной практике. Отчет выполнен в срок, оформлен в соответствии с требованиями, содержание соответствует заданию на практику, индивидуальное задание полностью раскрыто. «не зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки не сформированы или представлены не в полном объеме в отчете по учебной практике. Отчет не выполнен в срок, оформление не соответствует требованиям, содержание не соответствует.
ПП.04 Производственная практика в 6 семестре (72 час)	
Н 4.2.1 Определения потребности в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем. ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем. ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства. 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.	Отчет по практике. Виды работ: 1. Ознакомиться с деятельностью структурного подразделения. 2. Изучить инструкции по охране труда и технике безопасности. 3. Изучить правила внутреннего трудового распорядка структурного подразделения. 4. Выполнить анализ оснащённости цеха оборудованием, машинами и механизмами. 5. Выполнить анализ оснащённости цеха инструментами, контрольно-измерительными приборами. 6. Выполнить анализ оснащенности цеха средствами связи, производственной мебелью, технической документацией. 7. Выполнить анализ системы ТОиР оборудования, закреплённого за бригадой. 8. Выполнить анализ условий и безопасности труда, применения коллективных и индивидуальных средств защиты. 9. Выполнить анализ производственной численности работников бригады. 10. Выполнить схему организационной структуры бригады. 11. Выполнить планировку рабочего места. 12. Выполнить анализ применения инструментов бережливого производства на рабочем месте. 13. Разработать мероприятия по улучшению рабочего места. **Критерии оценки производственной практики:** «зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки сформированы и представлены в отчете по производственной практике. Отчет выполнен в срок, оформлен в соответствии с требованиями, содержание соответствует заданию на практику, индивидуальное задание полностью раскрыто. «не зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки не сформированы или представлены не в полном объеме в отчете по производственной практике. Отчет не выполнен в срок, оформление не соответствует требованиям, содержание не соответствует.
ПП.04 Производственная практика в 7 семестре (36 час)	
Н 4.1.1 Определения оптимальных методов восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования. ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	Отчет по практике. Виды работ: Оформить техническую и оперативную документацию (наряд-допуск, журнал ежесменных заданий, сменный журнал, журнал инструктажа, протоколы ознакомления). **Критерии оценки производственной практики:** «зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки

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.	сформированы и представлены в отчете по производственной практике. Отчет выполнен в срок, оформлен в соответствии с требованиями, содержание соответствует заданию на практику, индивидуальное задание полностью раскрыто. «не зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки не сформированы или представлены не в полном объеме в отчете по производственной практике. Отчет не выполнен в срок, оформление не соответствует требованиям, содержание не соответствует.

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.

4.2.2 Экзамен по профессиональному модулю

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

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования	У 4.1.1 обнаруживать неисправности гидравлического и пневматического оборудования. У 4.1.2 устранять неисправности гидравлического и пневматического оборудования. У 4.1.3 применять оптимальный метод восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	6
ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при	У4.2.2 оценивать продолжительность выполнения работы в соответствии с ее сложностью	3

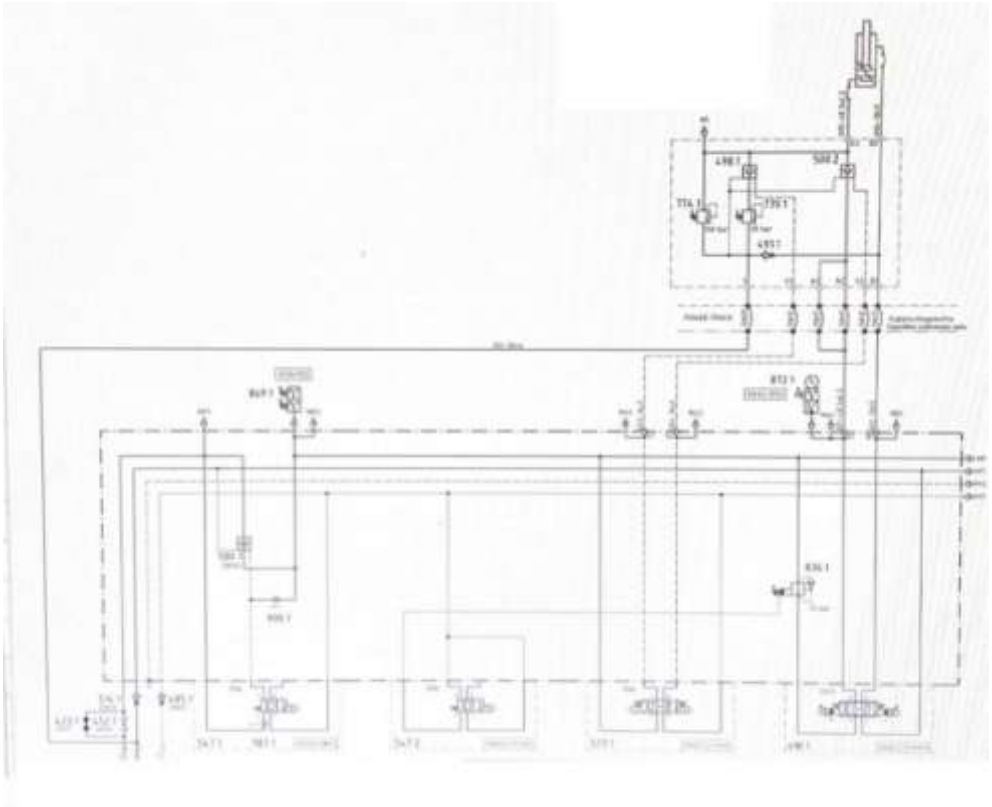
монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	и трудоемкостью	
ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	У 4.3.2 разрабатывать технологические карты для проведения работ по ремонту гидравлического и пневматического оборудования	6
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	У 4.4.3 оценивать качество работы, выполненной рабочими бригады	2
ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения	У4.5.3 Организовывать и проводить эффективные переговоры и обсуждения с представителями различных служб предприятия и контролирующими органами для оперативного согласования документации	2
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	2
ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	2
ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Уо 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	2

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ИТОГО		25,00

Задание .
Кейс-задача.
Дежурной бригадой в ЛПЦ-11 ПАО «ММК» было обнаружено самопроизвольное опускание подъёмного стола рулонной телеги при съеме рулона с барабана моталки стана 2000 холодной прокатки.
Текст задания:

1. Ознакомиться с производственной ситуацией.
2. Определить неисправность оборудования.
3. Выявить причину неисправности оборудования.
4. Предложить способ устранения неисправности оборудования.
5. Определить показатели качества ремонтных работ.
6. Заполнить бланк технологической карты.
7. Изложить порядок утверждения технологической карты.

Раздаточный материал: гидравлическая схема, бланк технологической карты.
Представлена гидравлическая схема:



Пример заполненного бланка технологической карты:

Технологическая карта
ТК-ПС11-25-2022
(обозначение в соответствии с СТО ИСМ ОСК НТО-01)

стр. _____ из 3

Общество с ограниченной ответственностью «Объединенная сервисная компания» (ООО «ОСК»)	Наименование работы	Ревизия (в рамках ТО)	Утверждаю			
			Должность	Фамилия И.О.	Подпись	Дата
			Нач. цеха			
	Наименование оборудования	Гидравлические клапана регулирующие давление ЛПЦ-11 ПАО «ММК»	Разработчик			
			Мастер			
	Чертежи проекта и ППР (ПОР)		Согласовано			
			Пом.нач. цеха			
			Вед. инженер по ОиПТ			
			ОТиПБ			

Специальные условия и требования ОТ и ПБ:
1.Приступать к работе после получения наряда-допуска на производство работ.
2.Ответственный за работу по наряду-допуску должен провести целевой инструктаж на рабочем месте рабочим о мерах безопасности при выполнении данной работы, после чего каждый получивший инструктаж должен расписаться в наряде-допуске.
3.Изъять жетон биржу, перекрыть гидропанель.
4.Убедиться, что схема разобрана остаточное давление стравлено.
5.Стропа оберегать от перегибов об острые ребра грузов прокладками.
6.Не допускать в зону работы мостового крана лиц, нахождении которых не имеет прямого отношения к производимой работе.
ИОТ 0-01 «Общая инструкция по охране труда и о мерах пожарной безопасности для работников ПАО «ММК»
ИОТ 657-07 «Инструкция по охране труда для слесаря-ремонтника по обслуживанию и ремонту гидравлического и смазочного оборудования ЛПЦ 11
ИОТ 0-37 Инструкция по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями

№ п/п	Технологические операции и их описание**	Персонал		Суммарные трудозатраты*, нормо-час	Инструмент (в т.ч. измерительный), оснастка		Механизмы	
		Профессия	Кол-во		Наим-ние	Кол-во	Наим-ние	Кол-во
1	Разобрать гидропанель согласно бирочной системы.	Технолог, гидравлик	2	0,25				
2	Сбросить остаточное давление до и после клапан.	Гидравлик	1	0,05				
3	Установить заглушки (по необходимости) на исполнительный механизм.	Гидравлик	1	0,1				
4	Открутить болты и вынуть болты из корпуса клапана	Гидравлик	1	0,05	Набор шестигранников 1,5-10			
5	Демонтировать клапан и установить его на верстак или ремонтную площадку.	Гидравлик	1	0,05				
6	Выкрутить из корпуса 1 корпус пружинной полости 7 с пружиной 3и регулировочным винтом 4.	Гидравлик	1	0,03	Набор шестигранников 1,5-10			

ОСК ИСМ НТО-10-3

Технологическая карта
ТК-ПС11-25-2022
(обозначение в соответствии с СТО ИСМ ОСК НТО-01)

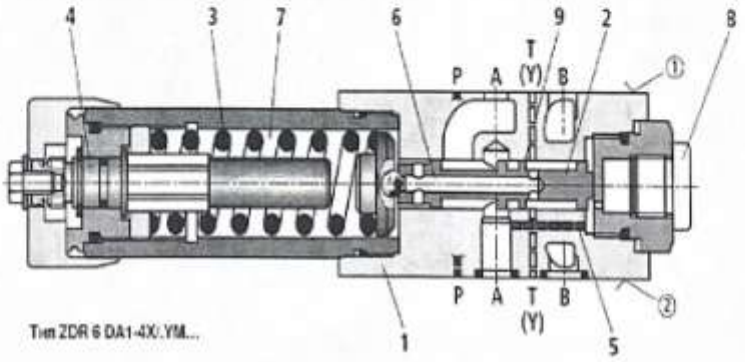
стр. _____ из 3

№ п/п	Технологические операции и их описание**	Персонал		Суммарные трудозатраты*, нормо-час	Инструмент (в т.ч. измерительный), оснастка		Механизмы	
		Профессия	Кол-во		Наим-ние	Кол-во	Наим-ние	Кол-во
7	Вынуть пружину 4.	Гидравлик	1	0,01				
8	Проверить состояние пружины (при повреждении утилизировать) и РТИ (при повреждении заменить).	Гидравлик	1	0,1				
9	Вынуть из корпуса 1 золотник 2.	Гидравлик	1	0,05				
10	Произвести осмотр деталей клапана	Гидравлик	1	0,05				
11	Произвести очистку корпуса 1 и золотника 2 и каналов 6 и 5	Гидравлик	1	0,2				
12	Заменить уплотнения на корпусе 1 (по необходимости)	Гидравлик	1	0,1				
13	Произвести сборку клапана в обратном порядке.	Гидравлик	1	0,2	Набор шестигранников 1,5-10			
14	Установить клапан в гидравлическую панель в обратной последовательности.	Гидравлик	1	0,1				
15	Выкрутить против часовой стрелки регулировочный винт .	Гидравлик	1	0,01				
16	Определить необходимые условия для настройки клапана.	Гидравлик	1	0,01				
17	Если есть необходимость отработать исполнительным механизмом, через заявку технологического персонала собрать гидравлическую и электрическую схемы .	Технолог, гидравлик	2	0,2				
18	Убедится в отсутствии людей в зоне возможного движения исполнительных механизмов.	Гидравлик	1	0,02				
19	Подключить манометр к полости в которой требуется настроить давление.	Гидравлик	1	0,01				
20	С помощью оператора пульта отработать исполнительным механизмом.	Технолог	1	0,1				
21	С помощью регулировочного винта установить заданное значение давления .	Гидравлик	1	0,1	Набор шестигранников 1,5-10; набор комбинированных ключей 8-17			
22	Оценить корректность работы клапана .	Гидравлик	1	0,05				
23	Отработать исполнительным механизмом 2-а или 3-и раз оценивая показания давления в соответствии заданным значением .	Технолог	1	0,05				
24	Осмотреть клапан (крышку) на наличие утечек.	Гидравлик	1	0,05				
25	Произвести уборку резинов масла и промасленной ветоши на месте проведения работ.	Гидравлик	1	0,1				
26	Сообщить технологическому персоналу о завершении работ, выходе людей из рабочей зоны и возможности запуска работы в автоматическом режиме.	Гидравлик	1	0,05				

Технологическая карта
ТК-ПС11-25-2022
(обозначение в соответствии с СТО ИСМ ОСК НТО-01)

стр. ____ из 3____

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Корпус	1
2	Золотник	1
3	Пружина	1
4	Регулировочный винт	1
5	Канал управления	1
6	Сливной канал	1
7	Корпус пружинной полости	1
8	Пробка (место присоединения манометра)	1
9	Дросселирующая кромка	1



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 оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			
ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования	У 4.1.1 обнаруживать неисправности гидравлического и пневматического оборудования	Определяет неисправность оборудования	0- не определяет неисправность оборудования; 1 – частично определяет неисправность оборудования; 2 – полностью определяет неисправность оборудования;	2	1	2
	У 4.1.2 устранять неисправности гидравлического и пневматического оборудования	Выявляет причину неисправности оборудования	0- не выявляет причину неисправности оборудования; 1 – частично выявляет причину неисправности оборудования; 2 – полностью выявляет	2	1	2

			причину неисправности оборудования;			
	У 4.1.3 применять оптимальный метод восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	Предлагает способ устранения неисправности оборудования	0 – не предлагает способ устранения неисправности оборудования; 1- частично предлагает способ устранения неисправности оборудования; 2- в полном объеме предлагает способ устранения неисправности оборудования	2	1	2
ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	У4.2.2 оценивать продолжительность выполнения работы в соответствии с ее сложностью и трудоемкостью	Определяет трудозатраты	0 -не определяет трудозатраты; 1- частично определяет трудозатраты; 2- полностью определяет трудозатраты;	2	1,5	3
ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	У 4.3.2 разрабатывать технологические карты для проведения работ по ремонту гидравлического и пневматического оборудования	Заполняет бланк технологической карты.	0 -не заполняет бланк технологической карты; 1 – частично заполняет бланк технологической карты; 2-полностью заполняет бланк технологической карты	2	3	6
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	У 4.4.3 оценивать качество работы, выполненной рабочими бригады	Выявляет показатели качества ремонтных работ.	0 – не выявляет показатели качества ремонтных работ; 1 – частично выявляет показатели качества ремонтных работ; 2 – полностью выявляет показатели качества ремонтных работ;	2	1	2

ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения	У4.5.3 Организовывать и проводить эффективные переговоры и обсуждения с представителями различных служб предприятия и контролирующими органами для оперативного согласования документации	Излагает порядок утверждения технологической карты	0 – не излагает порядок утверждения технологической карты; 1- частично излагает порядок утверждения технологической карты; 2- полностью излагает порядок утверждения технологической карты;	2	1	2
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Анализирует производственную ситуацию в профессиональном контексте	0 -не анализирует производственную ситуацию в профессиональном контексте; 1 – частично анализирует производственную ситуацию в профессиональном контексте; 2-полностью анализирует производственную ситуацию в профессиональном контексте	2	1	2
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Определяет необходимый персонал для ремонтных работ	0 – не определяет необходимый персонал для ремонтных работ; 1- частично определяет необходимый персонал для ремонтных работ; 2- полностью определяет необходимый персонал для ремонтных работ	2	1	2

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Применяет принципы бережливого производства	0- не применяет принципы бережливого производства; 1- частично применяет принципы бережливого производства; 2- в полном объёме применяет принципы бережливого производства	2	1	2

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

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 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 (бригады). Кейс-задание на экзамен по ПМ
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

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 1.5 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования

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.05 «Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО «ММК»
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО «ММК» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. №908

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»
Михаил Олегович Панишев

ОДОБРЕНО

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 204
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы 204
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля 204
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части 205
1.4 Трудоемкость профессионального модуля 206
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 207
2.1 Структура профессионального модуля 207
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля 208
2.3 Перечень практических занятий 211
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 215
3.1 Материально-техническое обеспечение 215
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 215
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 216
4.1 Текущий контроль 216
4.2 Промежуточная аттестация 217
Приложение 1 223
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 223
Приложение 2 224

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля «Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО «ММК»» является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования». Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: формировать у обучающихся профессиональные компетенции, необходимые для квалифицированного выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту систем смазывания промышленного оборудования, применяемого на предприятиях ПАО «ММК», обеспечивающих его надежную и эффективную работу

Модуль «Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО «ММК»» включен в вариативную часть образовательной программы, формируемой под запрос ООО «ОСК», ПАО «ММК».

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 5	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического оборудования
ПК 5.1.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического оборудования

Код	Наименование общих компетенций
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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс и наименование ПК, ОК	**Результаты освоения**		
	Владеет навыками	**Умеет**	**Знает**
ПК 5.1. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического оборудования.	Н 5.1.1 организации и выполнения технического обслуживания и ремонта систем смазывания металлургического оборудования	У 5.1.1. читать принципиальные схемы систем смазывания;	З 5.1.1 классификацию и особенности применения смазочных материалов
		У 5.1.2 выполнять монтаж систем смазывания;	З 5.1.2 типовые методы и способы монтажа оборудования систем смазки;
		У 5.1.3 проводить техническое обслуживание систем смазывания;	З 5.1.3 требования к техническому обслуживанию и неисправности систем смазки;

		У 5.1.4 производить ремонт систем смазывания;	З 5.1.4 технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов систем смазки;
		У 5.1.5 составлять схему и карту смазывания;	З 5.1.5 способы смазывания металлургического оборудования ПАО «ММК», схемы и карты смазывания;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.02 алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;
		Уо 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02 принципы бережливого производства;

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
ПК 5.1 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического	У 5.1.1 читать принципиальные схемы систем смазывания; У 5.1.2 выполнять монтаж систем смазывания; У 5.1.3 проводить	**Раздел 1. Техническое обслуживание систем смазывания оборудования** **Производственная практика**	60 108	Требование базового работодателя, партнёра образовательно-производственного центра (кластера)

оборудования.	техническое обслуживание систем смазывания; У 5.1.4 производить ремонт систем смазывания; У 5.1.5 составлять схему и карту смазывания; З 5.1.1. классификацию и особенности применения смазочных материалов З.5.1.2 требования к техническому обслуживанию и неисправности систем смазки; З 5.1.3 технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов систем смазки; З 5.1.4 способы смазывания металлургического оборудования ПАО «ММК», схемы и карты смазывания;	**Экзамен по профессиональному модулю**	12	Профессионалитет
Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части			180	

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Теоретические занятия	10	
Практические занятия	50	38
Лабораторные занятия	не предусмотрено	
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено	
Консультации	не предусмотрено	
Самостоятельная работа	не предусмотрено	
Практика, в т.ч.:		
учебная	не предусмотрено	
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	12	
Всего	180	146

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	Зачет с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час с	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 5.1 ОК 01. ОК 07.	МДК.05.01 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	*4к*					*60*		*60*	*38*	*10*	*50*				
ПК 5.1 ОК 01. ОК 07.	Производственная практика		*45*				*108*		*108*	*108*						
ПК 5.1 ОК 01. ОК 07.	Экзамен по профессиональному модулю	*5*					*12*									*12*
	Всего	*2*	*2*				*180*		*168*	*146*	*10*	*50*				*12*

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические задания, производственная практика	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 систем смазывания оборудования		60/38		
МДК. 05.01 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"		60/38		
Тема 1.1 Системы смазывания оборудования ПАО «ММК»	**Содержание**	60/38		
	Классификация и особенности применения смазочных материалов; классификация способов и систем смазывания; назначение, устройство и принцип работы элементов систем жидкой и пластичной смазки, систем смазки масло-воздух; типовые методы и способы монтажа оборудования систем смазки; особенности и последовательность пуско-наладочных работ; требования к техническому обслуживанию и неисправности систем смазки; технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов систем смазки; требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, возможные виды дефектов при ремонте, причины вызывающие дефекты, способы их предупреждения и устранения; способы смазывания металлургического оборудования ПАО «ММК», схемы и карты смазывания; правила техники безопасности при проведении монтажа, технического обслуживания и ремонта систем смазки	10/0	ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	З 5.1.1. З 5.1.2. З 5.1.3. З 5.1.4. Зо 01.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий	50/38		
	Практическое занятие №1 Анализ типовых циркуляционных систем смазывания	4/0	ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3

				У 5.1.4 Уо 01.01 Уо 07.02
	Практическое занятие №2 Анализ системы жидкой смазки SKF	4/0	ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3 У 5.1.4 Уо 01.01 Уо 07.02
	Практическое занятие №3 Анализ принципиальных схем централизованных циркуляционных систем жидкой смазки основного оборудования цехов ПАО «ММК»	4/4	ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3 У 5.1.4 Уо 01.01 Уо 07.02
	Практическое занятие №4 Анализ типовых одномагистральных и двухмагистральных систем смазки	4/4	ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3 У 5.1.4 Уо 01.01 Уо 07.02
	Практическое занятие №5 Анализ принципиальных схем автоматических централизованных систем пластичной смазки основного оборудования цехов ПАО «ММК»	4/4	ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3 У 5.1.4 Уо 01.01 Уо 07.02
	Практическое занятие №6 Анализ принципиальных схем систем смазки масло – воздух основного оборудования цехов ПАО «ММК»	4/4	ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3 У 5.1.4 Уо 01.01 Уо 07.02
	Практическое занятие №7 Выбор способов смазывания и смазочного материала для металлургического оборудования ПАО «ММК»	4/4	ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3

				У 5.1.4 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 07.01 Уо 07.02
	Практическое занятие №8 Разработка схемы и карты смазывания для металлургического оборудования ПАО «ММК»	4/4	ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	У 5.1.1 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 07.01 Уо 07.02
	Практическое занятие №9 Эксплуатация турбинных и индустриальных масел	2/0	ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3 У 5.1.4
	Практическое занятие №10 Разработка алгоритма монтажа систем смазывания	4/4	ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	У 5.1.1 У 5.1.2 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 07.01 Уо 07.02
	Практическое занятие №11 Проведение технического обслуживания систем смазывания	4/4	ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	У 5.1.1 У 5.1.3 У 5.1.4 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 07.01 Уо 07.02
	Практическое занятие №12 Определение неисправностей систем смазывания и их устранение	4/4	ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	У 5.1.1 У 5.1.3 У 5.1.4 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 07.01 Уо 07.02
	Практическое занятие №13 Разработка алгоритма ремонта	4/2	ПК 5.1	У 5.1.1

	систем смазывания		ОК 01 ОК 07	У 5.1.3 У 5.1.4 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 07.01 Уо 07.02
1. **Производственная практика. Виды работ** 1.Изучить централизованные циркуляционные системы смазывания: принципиальные схемы, конструктивные особенности, технические характеристики, смазочные материалы цеха (участка). 2.Изучить автоматические централизованные системы пластичной смазки: принципиальные схемы, конструктивные особенности, техническая характеристика, смазочные материал цеха (участка). 3.Изучить системы смазывания масло-воздух: принципиальные схемы, конструктивные особенности, техническая характеристика, смазочные материал цеха (участка). 4.Изучить схемы и карты смазывания основного технологического оборудования цеха (участка). 5.Выполнить техническое обслуживание и ремонт систем смазывания. 6.Изучить правила сбора и утилизации смазочных материалов в цехе. Регенерация смазочных материалов. 7.Изучить правила техники безопасности при ТОиР систем смазывания.		108/108	ПК 5.1 ОК 01. ОК 07.	Н 5.1.1 У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3 У 5.1.4 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 07.01 Уо 07.02
Промежуточная аттестация **Экзамен по профессиональному модулю**		**12/0**		
Всего		**180/146**		

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
МДК.05.01 «Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО «ММК»»		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Анализ типовых циркуляционных систем смазывания	Формирование умений анализа принципиальных схемам централизованных циркуляционных систем	Узлы и детали циркуляционных систем смазывания, проектор, экран

	смазки оборудования с учетом конструктивных особенностей всех элементов и принципа работы.	
Практическое занятие №2 Анализ системы жидкой смазки SKF	Формирование умений анализа принципиальной схемы системы жидкой смазки SKF и её оборудования с учетом конструктивных особенностей всех элементов и принципа работы и условий эксплуатации.	Узлы и детали системы жидкой смазки SKF, проектор, экран
Практическое занятие №3 Анализ принципиальных схем централизованных циркуляционных систем жидкой смазки основного оборудования цехов ПАО «ММК»	Формирование умений анализа принципиальных схемам централизованных циркуляционных систем смазки оборудования ПАО ММК с учетом конструктивных особенностей всех элементов и принципа работы.	Узлы и детали циркуляционных систем смазывания, проектор, экран
Практическое занятие №4 Анализ типовых одномагистральных и двухмагистральных систем смазки	Формирование умений анализа принципиальных схемам типовых одномагистральных и двухмагистральных АЦСПС с учетом конструктивных особенностей всех элементов и принципа работы.	Станция пластичной смазки, узлы и детали АЦСПС, проектор, экран
Практическое занятие №5 Анализ принципиальных схем автоматических централизованных систем пластичной смазки основного оборудования цехов ПАО «ММК»	Формирование умений анализа принципиальных схемам типовых одномагистральных и двухмагистральных АЦСПС ПАО ММК с учетом конструктивных особенностей всех элементов и принципа работы и условий эксплуатации.	Станция АЦСПС, узлы и детали АЦСПС, проектор, экран
Практическое занятие №6 Анализ принципиальных схем систем смазки масло – воздух основного оборудования цехов ПАО «ММК»	Формирование умений анализа принципиальных схемам систем смазки масло-воздух оборудования ПАО ММК с учетом конструктивных особенностей всех элементов и принципа	Станция масло-воздух, узлы и детали станции, проектор, экран

	работы и условий эксплуатации.	
Практическое занятие №7 Выбор способов смазывания и смазочного материала для металлургического оборудования ПАО «ММК»	Формирование умений выбора способов смазывания и смазочного материала для металлургического оборудования ПАО «ММК» на основе анализа условий работы оборудования и его конструктивных особенностей	проектор, экран
Практическое занятие №8 Разработка схемы и карты смазывания для металлургического оборудования ПАО «ММК»	Формирование умений выбора способов смазывания и смазочного материала для металлургического оборудования ПАО «ММК» на основе анализа условий работы оборудования и его конструктивных особенностей	проектор, экран
Практическое занятие №9 Эксплуатация турбинных и индустриальных масел	Формирование умений осуществлять мероприятия по увеличению срока службы смазочных масел для металлургического оборудования ПАО «ММК»	проектор, экран
Практическое занятие №10 Разработка алгоритма монтажа систем смазывания	Формирование умений разработки технологической карты монтажа оборудования систем циркуляционной системы смазывания	проектор, экран
Практическое занятие №11 Проведение технического обслуживания систем смазывания	Формирование умений разработки технологической карты технического обслуживания оборудования систем циркуляционной системы смазывания	проектор, экран
Практическое занятие №12 Определение неисправностей систем смазывания и их устранение	Формирование умений разработки технологической карты по определению неисправностей систем смазывания и методов их устранения	проектор, экран
Практическое занятие №13 Разработка алгоритма ремонта систем смазывания	Формирование умений разработки технологической карты ремонта оборудования систем смазывания	проектор, экран

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Кабинет общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Лаборатория гидропривода и гидропневмоавтоматики», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение *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. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015601-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1723512 (дата обращения: 06.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 272 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019380-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2113849 (дата обращения: 06.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Сидоров, В. А. Диагностика металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 172 с. - ISBN 978-5-9729-1440-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2093419 (дата обращения: 06.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Сидоров, В. А. Эксплуатация гидропривода металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров, Е. В. Ошовская, С. А. Бедарев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-0822-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903873 (дата обращения: 06.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

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 по профессиональному модулю.

4.1 Текущий контроль

	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
МДК. 05.01. **«Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО «ММК»**		
ПК 5.1 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического оборудования 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	практическое задание кейс-задача	См. ниже
ПП.05 Производственная практика	отчет по практике	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если задания 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 кейс-задачи:

«5» (отлично): выставляется студенту, если выполнен структурированный и детализированный анализ кейса, представлены возможные варианты решения (3-4), четко и аргументировано обоснован окончательный выбор одного из альтернативных решений.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если выполнен не полный анализ кейса, без учета ряда фактов, выявлены не все возможные проблемы, для решения могла быть выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 2-3, затруднена четкая аргументация окончательного выбора одного из альтернативных решений

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если не сделан детальный анализ кейса, далеко не все факты учтены, для решения выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 1-2, отсутствует четкая аргументация окончательного выбора решения.

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки производственной практики:

«зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки сформированы и представлены в отчете по производственной практике. Отчет выполнен в срок, оформлен в соответствии с требованиями, содержание соответствует заданию на практику, индивидуальное задание полностью раскрыто.

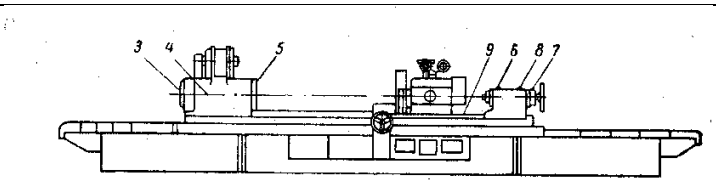
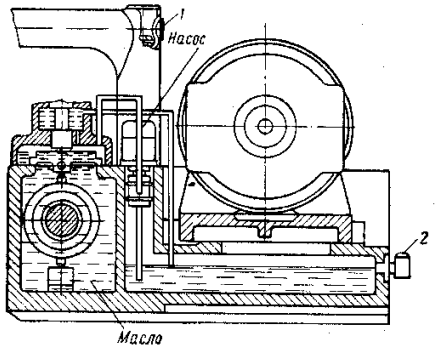
«не зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки не сформированы или представлены не в полном объеме в отчете по производственной практике. Отчет не выполнен в срок, оформление не соответствует требованиям, содержание не соответствует.

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.05.01	Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	Комплексный экзамен	4
ПП.05	Производственная практика	Комплексный зачет Зачет	4 5

4.2.1 Оценочные средства для экзамена по МДК, практике

Результаты обучения (ПК, ОК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	*Кейс-задача* Вы занимаетесь обслуживанием оборудования ПАО «ММК». Чтобы обеспечить бесперебойную работу оборудования, необходимо правильно подобрать смазочные материалы для различных узлов. Вам выдали схему оборудования с пронумерованными точками смазки, но без детальных указаний. Задание: определите узлы, обозначенные на схеме, и подберите оптимальные смазочные материалы для каждого из них, учитывая условия эксплуатации оборудования. Обоснуйте свой выбор. Ответ запишите в таблицу.

	  Рис. 44. Типовая карта смазки круглошлифовального станка. Номера позиций на рис. 44 / Смазываемые узлы и детали / Количество точек смазки / Система смазки / Емкость смазочной системы, кг / Смазочные материалы / Режим смазывания
Комплексный зачет ПП.05 в 4 семестре	
ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	*Отчет по практике.* 1.Изучить централизованные циркуляционные системы смазывания: принципиальные схемы, конструктивные особенности, технические характеристики, смазочные материалы цеха (участка). 2.Изучить автоматические централизованные системы пластичной смазки: принципиальные схемы, конструктивные особенности, техническая характеристика, смазочные материал цеха (участка). 3.Изучить системы смазывания масло-воздух: принципиальные схемы, конструктивные особенности, техническая характеристика, смазочные материал цеха (участка).
Комплексный зачет ПП.05 в 5 семестре	
ПК 5.1 ОК 01 ОК 07	*Отчет по практике.* 1.Изучить схемы и карты смазывания основного технологического оборудования цеха (участка). 2.Выполнить техническое обслуживание и ремонт систем смазывания. 3.Изучить правила сбора и утилизации смазочных материалов в цехе. Регенерация смазочных материалов. 4.Изучить правила техники безопасности при ТОиР систем смазывания.

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.

4.2.2 Экзамен по профессиональному модулю

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

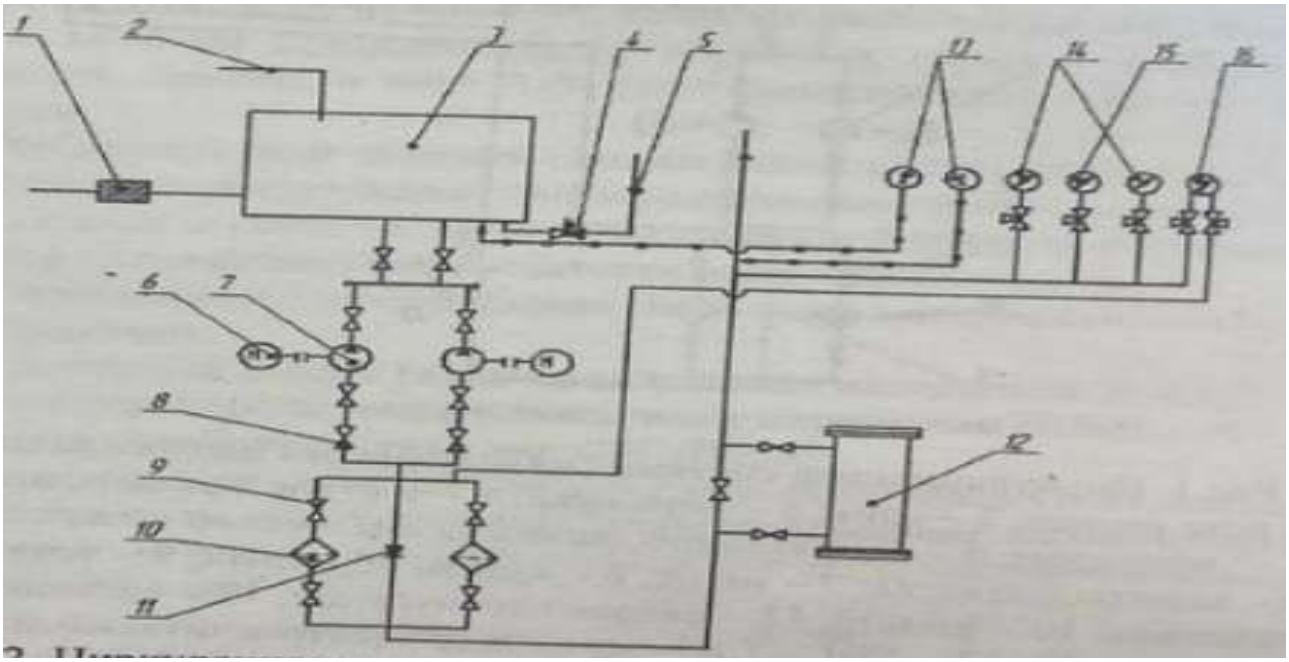
Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК 5.1 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического оборудования.	У 5.1.1. читать принципиальные схемы систем смазывания;	6
	У 5.1.3 проводить техническое обслуживание систем смазывания;	6
	У 5.1.5 составлять схему и карту смазывания;	6
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	3
	Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	2
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	2
		25,00

Задание 1.

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

Кейс-задача. Вы занимаетесь обслуживанием систем смазки в ЛПЦ-11 ПАО «ММК» (принципиальная схема системы смазывания прилагается).

Задание: Разработать регламент планового ТОиР системы смазки по форме:



Циркуляционная система смазки

1 - реле уровня; 2- слив; 3 – резервуар; 4,9 - вентиль; 5 - направление движения смазочного материала; 6 – электродвигатель; 7- насос; 8- обратный клапан; 10- фильтр; 11 – перепускной клапан; 12 – теплообменник;13-16 -контрольно-измерительные приборы.

Регламент

по плановому ТОиР системы смазки механизма

Цех *Разработал*

Содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту	Трудоёмкость, ч*	Вид технического обслуживания				Вид ремонта		
		ЕО	ТО-1	ТО-2	ТО-3	Т	С	К
		Наработка, ч						
		6-8	60-80	240-360	720-960	3000-4000	9000-12000	18000-24000

Обоснуйте содержание и периодичность определённых вами работ.

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 оцениваемые действия (операции) или набор действий дляоценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретногодействия (операции) подкритерияв баллах			
ПК 5.1 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического оборудования.	У 5.1.1. читать принципиальные схемы систем смазывания;	Читает принципиальные схемы систем смазывания;	0-Не читает принципиальные схемы систем смазывания; 1 –Частично читает принципиальные схемы систем смазывания 2 – полностью читает принципиальные схемы систем смазывания;	2	3	6
	У 5.1.3 проводить техническое обслуживание систем смазывания;	Определяет мероприятия по техническому обслуживанию систем смазывания;	0- Не определяет мероприятия по техническому обслуживанию систем смазывания; 1 –Частично определяет мероприятия по техническому обслуживанию систем смазывания; 2–Полностью определяет мероприятия по техническому обслуживанию систем смазывания;	2	3	6
	У 5.1.5 составлять схему и карту смазывания;	Составляет схему и карту смазывания;	0-Не составляет схему и карту смазывания; 1 – Частично составляет схему и карту смазывания; 2 – Полностью составляет схему и карту смазывания;	2	3	6
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять	Анализирует задачу в профессиональном контексте	0-Не анализирует задачу в профессиональном контексте 1 – Частично анализирует задачу в профессиональном контексте 2-Полностью анализирует задачу в профессиональном контексте	2	1,5	3

	этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;					
	Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере	0-Не владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере; 1-Частично владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере; 2-Полностью владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере;	2	1	2
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Применяет принципы бережливого производства	0-Не применяет принципы бережливого производства; 1-Частично применяет принципы бережливого производства; 2-Полностью применяет принципы бережливого производства;	2	1	2

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 (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. Кейс-задание на экзамен и экзамен квалификационный
2	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

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 1.6 к ОПОП-П по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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.06 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ

«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: Техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Освоение профессий рабочих, должностей служащих» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. №908

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»

Денис Андреевич Салдин

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 228
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы 228
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля 228
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части 231
1.4 Трудоемкость профессионального модуля 231
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 233
2.1 Структура профессионального модуля 233
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля 234
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 240
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 242
3.1 Материально-техническое обеспечение 242
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 242
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 243
4.1 Текущий контроль 243
4.2 Промежуточная аттестация 244
Приложение 1 252
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 252

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 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: освоение профессий рабочих 18559 Слесарь-ремонтник, 18897 Стропальщик.

Модуль «Освоение профессий рабочих, должностей служащих» включен в вариативную часть профессионального цикла образовательной программы, формируемой под запрос ООО «Объединенная сервисная компания».

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 06	**Освоение профессий рабочих, должностей служащих**
ПК 6.1	Выполнять ремонт простого оборудования или отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования
ПК 6.2	Осуществлять работы по строповке грузов

Код	***Наименование общих компетенций***
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
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 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 и наименование ПК, ОК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 6.1 Выполнять ремонт простого оборудования или отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	Н 6.1.1 ремонта отдельных деталей и узлов простого оборудования;	У 6.1.1 читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования; У 6.1.2 выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав	З 6.1.1 последовательность сборки и разборки узлов и механизмов; З 6.1.2 виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по

		оборудования; У 6.1.3 производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования; У 6.1.4 производить сборку и разборку различных соединений узлов, входящих в состав оборудования; У 6.1.5 выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования;	демонтажу и монтажу узлов и деталей; З 6.1.3 требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже узлов и деталей; З 6.1.4 виды разъемных и неразъемных соединений; З 6.1.5 способы разборки разъемных и неразъемных соединений; З 6.1.6 виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей;
		У 6.1.7 выполнять слесарную обработку деталей с применением механизированного инструмента;	З 6.1.7 состав и правила эксплуатации сварочного оборудования; З 6.1.8 технологию сварочных работ; З 6.1.9 виды разъемных и неразъемных соединений; З 6.1.10 основные виды слесарных работ, технологию их проведения, применяемые инструменты и приспособления;
		У 6.1.8 производить измерения узлов, деталей и контролировать расположения узлов и деталей;	З 6.1.11 способы регулировки применяемый инструмент и приспособления;
ПК 6.2 Осуществлять работы по строповке грузов	Н 6.2.1 проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;	У 6.2.1 подавать сигналы машинисту (крановщику);	З 6.2.1 условную сигнализацию для машинистов кранов (крановщиков);
		У 6.2.2 выбирать грузозахватные устройства и приспособления, соответствующие схеме строповки, массе и размерам перемещаемого груза; У 6.2.3 определять пригодность стропов; У 6.2.4 читать чертежи, схемы строповки грузов;	З 6.2.2 способы визуального определения массы перемещаемого груза; З 6.2.3 назначение и правила применения стропов - тросов, цепей, канатов и др.; З 6.2.4 предельные нормы нагрузки крана и стропов; З 6.2.5 требуемую длину и диаметр стропов для перемещения грузов; З 6.2.6 допускаемые нагрузки стропов и канатов;
		У 6.2.5 сращивать и связывать стропы разными узлами; У 6.2.6 выполнять строповку и увязку грузов, включая технологическое	З 6.2.7 места застроповки типовых изделий; З 6.2.8 правила строповки, подъема и перемещения малогабаритных грузов;

		оборудование; У 6.2.7 соблюдать правила безопасности работ;	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.02 алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
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 03.02 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; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	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 06.02 описывать значимость своей специальности;	Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 07. Содействовать		Уо 07.01 соблюдать нормы	Зо 07.01 правила

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		экологической безопасности;	экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Уо 09.05 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.05 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
ПК 6.1	З 6.1.1; З 6.1.4; З 6.1.5; З 6.1.6; З 6.1.7, З 6.1.10; З 6.1.11; У 6.1.1; У 6.1.2; У 6.1.4; У 6.1.5; У 6.1.6; У 6.1.7; У 6.1.1; У 6.1.8; З 6.1.2; З 6.1.3; Н 6.1.1	Раздел 1 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник	56	Соответствует потребностям работодателей и способствующую формированию высококвалифицированных слесарей-ремонтников
ПК 6.2	З 6.2.1; З 6.2.2; З 6.2.3; З 6.2.4; З 6.2.5; З 6.2.6; З 6.2.8; У 6.2.1; У 6.2.2; У 6.2.7; Н 6.2.1	Раздел 2 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	42	позволит повысить качество профессиональной подготовки будущих специалистов, обеспечит своевременное приобретение необходимых профессиональных навыков и повысит уровень компетенции выпускников, готовых успешно решать практические задачи на производстве
Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части			188	

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**

Теоретические занятия	12	0
Практические занятия	86	86
Лабораторные занятия	не предусмотрено	0
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено	0
Консультации	не предусмотрено	0
Самостоятельная работа	не предусмотрено	0
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	72	72
производственная	не предусмотрено	0
Промежуточная аттестация	18	0
Всего	188	158

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.									
									с преподавателем							
										в том числе						
		Экзамены	Зачеты	Зачет 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 6.1; ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 09	Раздел 1. Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник			3к			56		56	50	6	50				
ПК 6.2; ОК 01; ОК 04; ОК 07; ОК 09	Раздел 2. Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик			3к			42		42	36	6	36				
ПК 6.1; ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 09 ПК 6.2; ОК 01; ОК 04; ОК 07; ОК 09	Учебная практика		3к				72		72	72						
ПК 6.1; ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 09 ПК 6.2; ОК 01; ОК 04; ОК 07; ОК 09	Квалификационный экзамен	3					18									18
	ВСЕГО	**1**	**1**	**1**			**188**		**170**	**158**	**12**	**86**				**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
РАЗДЕЛ 1 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК		**110/104**		
МДК.06.01 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник		**56/50**		
Тема 1.1 Введение в профессию	**Содержание**	10/8		
	Рабочее место слесаря. Оборудование слесарных мастерских. Рабочий инструмент. Механизированный инструмент. Организация рабочего места. Основные правила организации рабочего места. Система 5С. Контрольно-измерительные инструменты. Точность измерений. Контроль точности обработки.	2/0	ПК 6.1 ОК 06 ОК 07	З 6.1.6; З 6.1.10; Зо 06.04; Зо 07.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	8/8		
	Практическое занятие №1. Организация рабочего места слесаря-ремонтника	4/4	ПК 6.1 ОК 01 ОК 06	У 6.1.2; У 6.1.7; Уо 01.02; Уо 06.02
	Практическое занятие №2. Контрольно-измерительные инструменты слесаря-ремонтника	4/4	ПК 6.1 ОК 01 ОК 03 ОК 09	У 6.1.1; У 6.1.8; Уо 01.02; Уо 03.02; Уо 09.05
Тема 1.2 Подготовительные операции слесарной обработки	**Содержание**	20/18		
	Разметка. Плоскостная и пространственная разметка. Материалы, инструменты и приспособления для выполнения операции разметки. Технология выполнения разметки. Дефекты разметки. Рубка. Инструменты, применяемые при рубке. Технология рубки. Дефекты рубки. Правка. Инструменты и	2/0	ПК 6.1 ОК 01	З 6.1.10; Зо 01.1 Зо 01.02

	приспособления, применяемые при правке. Способы правки. Дефекты правки. Гибка. Инструменты, материалы и приспособления для гибки. Последовательность выполнения работ при гибке. Дефекты гибки. Резка. Инструменты и приспособления, применяемые в резке. Правила разрезания материалов ручными инструментами. Механизация работ при резке. типичные дефекты при разрезании металла			
	В том числе практических/лабораторных занятий	18/18		
	Практическое занятие №3. Разметка	2/2	ПК 6.1 ОК 01 ОК 09	У 6.1.1; У 6.1.7; Уо 01.01; Уо 01.02;; Уо 09.05
	Практическое занятие №4. Рубка металла	4/4	ПК 6.1 ОК 01 ОК 09	У 6.1.7; Уо 01.01; Уо 01.02;; Уо 09.05
	Практическое занятие №5. Правка металла	4/4	ПК 6.1 ОК 01 ОК 09	У 6.1.7; Уо 01.01; Уо 01.02;; Уо 09.05
	Практическое занятие №6. Гибка металла	4/4	ПК 6.1 ОК 01 ОК 09	У 6.1.7; Уо 01.01; Уо 01.02;; Уо 09.05
	Практическое занятие №7. Резка металла	4/4	ПК 6.1 ОК 01 ОК 09	У 6.1.7; Уо 01.01; Уо 01.02;; Уо 09.05
Тема 1.3 Размерная слесарная обработка	**Содержание**	12/10		
	Опиливание. Инструменты для обработки опиливанием. Приспособления для опиливания. Ручной механизированный инструмент для опиливания. типичные дефекты при опиливании. Сверление. Рассверливание. Сверла. Оборудование для обработки отверстий. Расчет режимов резания. Типичные дефекты при сверлении. Зенкерование. Зенкование. Цекование. Инструменты для зенкерования, зенкования и цекования. Приспособления и оборудование, применяемые при обработке заготовок зенкерованием, зенкованием и цекованием. Типичные	2/0	ПК 6.1 ОК 01	З 6.1.10; Зо 01.01; Зо 01.02

	дефекты при зенкеровании и зенковании. Развертывание. Инструменты и приспособления, применяемые при развертывании. Режимы резания при обработке отверстий с применением стационарного оборудования. Типичные дефекты при развертывании. Обработка резьбовых поверхностей. Инструменты и приспособления для нарезания наружной и внутренней резьбы вручную. Типичные дефекты при нарезании резьбы.			
	В том числе практических/лабораторных занятий	10/10		
	Практическое занятие №8. Опиливание металла	4/4	ПК 6.1 ОК 01 ОК 09	У 6.1.7; Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 09.05
	Практическое занятие №9. Обработка отверстий	4/4	ПК 6.1 ОК 01 ОК 09	У 6.1.7; Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 09.05
	Практическое занятие №10. Обработка резьбовых соединений	2/2	ПК 6.1.2 ОК 01 ОК 09	У 6.1.7; Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 09.05
Тема 1.4 Сборка неразъемных и разъемных соединений	**Содержание**	8/8		
	Заклепочные соединения. Инструменты для клепки. Последовательность выполнения работ при клепке. Типичные дефекты клепки. Механизация процесса клепки. Паяные соединения и их сборка. Пайка мягкими и твердыми припоями. Инструменты для паяния. Последовательность выполнения работ при пайке. Типичные дефекты при пайке. Сборка методом пластической деформации. Соединения с гарантированным натягом. Инструменты, приспособления и оборудование, применяемые при выполнении соединений с гарантированным натягом. Последовательность работ при выполнении соединений с гарантированным натягом. Резьбовые соединения и их сборка. Последовательность выполнения работ и инструменты, применяемые при сборке резьбовых соединений. Типичные дефекты. Шпоночные соединения. Шлицевые	0/0	ПК 6.1 ОК 01	З 6.1.1; З 6.1.4; З 6.1.5; Зо 01.01; Зо 01.02

	соединения.			
	В том числе практических/лабораторных занятий	8/8		
	Практическое занятие №11. Сборка неразъемных соединений	4/4	ПК 6.1 ОК 01 ОК 09	У 6.1.1; У 6.1.2; У 6.1.4; Уо 01.02; Уо 09.05
	Практическое занятие №12. Сборка разъемных соединений	4/4	ПК 6.1 ОК 01 ОК 09	У 6.1.1; У 6.1.2; У 6.1.4; Уо 01.02; Уо 09.05
Тема 1.5 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	**Содержание**	6/6		
	Состав и назначение обслуживаемого оборудования, принцип работы. Алгоритм выполнения работ. Методы оценки работоспособности деталей. Дефектация. Методы дефектации. Применяемое оборудование и инструмент. Дефектная ведомость. Карта смазывания обслуживаемого оборудования	0/0	ПК 6.1 ОК 01	З 6.1.1; З 6.1.6; З 6.1.11; Зо 01.01; Зо 01.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	6/6		
	Практическое занятие №13. Дефектация деталей машин и механизмов	4/4	ПК 6.1 ОК 01 ОК 09	У 6.1.1; У 6.1.3; У 6.1.4; У 6.1.8; Уо 01.01; Уо 09.05
	Практическая работа №14. Анализ карты смазки кантователя	2/2	ПК 6.1 ОК 01 ОК 09	У 6.1.5; Уо 01.01; Уо 09.05
Учебная практика. Виды работ 1. Отработка приемов сверления сквозных и глухих отверстий на станках STALEX SHD-40PF Pro. 2. Отработка приемов зенкования, зенкерования, развертывания и нарезания внутренней резьбы на станках STALEX SHD-40PF Pro. 3. Наладка шлифовального станка. Кинематическая схема шлифовального станка. 4. Отработка приемов шлифования на деталях. 5.Разборка и сборка редуктора. 6. Составление Дефектной ведомости редуктора.		54/54	ПК 6.1 ОК 01 ОК 03 ОК 07	Н 6.1.1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Уо 07.01
РАЗДЕЛ 2 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18897 СТРОПАЛЬЩИК		**42/36**		
МДК.06.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик		**42/36**		
Тема 2.1 Строповка	**Содержание**	42/36		

простых грузов для перемещения грузоподъемными машинами	Основные сведения о грузоподъемных кранах. Классификация грузоподъемных кранов. Грузозахватные органы, грузозахватные приспособления и тара. Канаты. Способы крепления концов стальных канатов. Общие сведения о грузозахватных приспособлениях. Методы контроля при строповке. Осмотр и браковка приспособлений и тары. Ремонт. Обязанности стропальщика при проведении работ. Производство работ грузоподъемными кранами. Классификация грузов и способы строповки грузов. Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов. Требования к местам производства работ кранами. Строительно-монтажные работы. Основные сведения о проектах производства работ кранами и технологических картах	6/0	ПК 6.2 ОК 01 ОК 04 ОК 09	З 6.2.1; З 6.2.2; З 6.2.3; З 6.2.4; З 6.2.5; З 6.2.6; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо 04.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	36/36		
	Практическое занятие №15. Жесты стропальщика и манипуляционные знаки	10/10	ПК 6.2 ОК 01 ОК 04	У 6.2.1; Уо 01.02; Уо 04.02;
	Практическое занятие №16. Расшифровка маркировки канатов и кранов	8/8	ПК 6.2 ОК 01 ОК 09	У 6.2.2; Уо 01.02; Уо 09.05
	Практическое занятие №17. Расчет натяжения стропа	8/8	ПК 6.2 ОК 01 ОК 09	У 6.2.3; У 6.2.4; Уо 01.02; Уо 09.05
	Практическое занятие №18. Складирование и строповка оборудования	8/8	ПК 6.2 ОК 01 ОК 09	У 6.2.4; У 6.2.5; У 6.2.6; Уо 01.02; Уо 09.05
Учебная практика. Виды работ 1. Получение (сменного) задания. 2. Определение массы груза. 3. Проведение работ по строповке грузов. 4. Подготовка рабочего места. 5. Подготовка груза к перемещению. 6. Проверка наличия и исправности вспомогательных приспособлений и инвентаря.		18/18	ПК 6.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Н 6.2.1 Уо 01.02 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 09.05

7. Закрепление и расстроповка грузов. 8. Складирование грузов. 9. Установка (укладка) груза. 10. Совместная работа с машинистом (оператором) подъемного сооружения при перемещении груза с подачей соответствующих сигналов (использованием радиосвязи).			
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю: квалификационный экзамен	18/0		
Всего	**188/158**		

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.06.01 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Организация рабочего места слесаря-ремонтника	Формирование умений организовывать рабочее место слесаря-ремонтника	не требуется
Практическое занятие №2. Контрольно-измерительные инструменты слесаря-ремонтника	Формирование умений пользоваться измерительными инструментами	Заготовки деталей, измерительные инструменты
Практическое занятие №3. Разметка	Формирование умений наносить разметку	Стальная заготовка, инструменты для разметки
Практическое занятие №4. Рубка металла	Формирование умений выполнять рубку металла	Стальная заготовка, инструменты для рубки
Практическое занятие №5. Правка металла	Формирование умений выполнять правку металла	Стальная заготовка, инструменты для рубки
Практическое занятие №6. Гибка металла	Формирование умений выполнять правку металла	Стальная заготовка, инструменты для гибки
Практическое занятие №7. Резка металла	Формирование умений выполнять резу металла	Стальная заготовка, инструменты для резки
Практическое занятие №8. Опиливание металла	Формирование умений выполнять опиливание заготовок	Стальная заготовка, инструменты для опиливания
Практическое занятие №9. Обработка отверстий	Формирование умений выполнять обработку отверстий	Стальная заготовка, инструменты для обработки отверстий
Практическое занятие №10. Обработка резьбовых соединений	Формирование умений выполнять обработку резьбовых соединений	Стальная заготовка, инструменты для обработки резьбовых соединений
Практическое занятие №11. Сборка неразъемных соединений	Формирование умений выполнять сборку неразъемных соединений	Стальная заготовка, инструменты для сборки неразъемных соединений
Практическое занятие №12. Сборка разъемных соединений	Формирование умений выполнять сборку разъемных соединений	Стальная заготовка, инструменты для сборки разъемных соединений

Практическое занятие №13. Дефектация деталей машин и механизмов	Формирование умений дефектации деталей машин и механизмов	Механическое и гидравлическое оборудование, комплекты измерительного инструмента
Практическая работа №14. Анализ карты смазки кантователя	Формирование умений анализировать карту смазки	Не требуется
МДК.06.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик		
Практические занятия		
Практическое занятие №15. Жесты стропальщика и манипуляционные знаки	Формирование умений подавать сигналы при проведении стропальных работ	Не требуется
Практическое занятие №16. Расшифровка маркировки канатов и кранов	Формирование умений выбирать оборудование и оснастку для стропальных работ	Не требуется
Практическое занятие №17. Расчет натяжения стропа	Формирование умений выбирать оборудование и оснастку для стропальных работ	Не требуется
Практическое занятие №18. Складирование и строповка оборудования	Формирование умений проводить стропальные работы	Не требуется

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Зона под вид работ Учебно-производственная мастерская «Ремонт металлургического оборудования» им. Ивана Петровича Кулибина, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Зона под вид работ Слесарная обработка, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Зона под вид работ Лаборатория-мастерская «Дефектоскопия и неразрушающий контроль металлов и изделий» им. П. П. Аносова, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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. Мирошин, Д.Г. Слесарное дело : учебное пособие для спо / Д.Г. Мирошин ; Д. Г. Мирошин. - Москва : Юрайт, 2023. - 334 с. - (Профессиональное образование). - URL: https://urait.ru/bcode/517591. - URL: https://urait.ru/bcode/517591. - URL: https://urait.ru/book/cover/59200035-6BB0-497B-B0B4-1E31F5F95AE5. - ISBN 978-5-534-11661-8.

2. Рахимянов, Х.М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для спо / Х.М. Рахимянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов ; Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 241 с. - (Профессиональное образование). - URL: https://urait.ru/bcode/514793. - URL: https://urait.ru/bcode/514793. - URL: https://urait.ru/book/cover/0586A60B-7991-4DA3-A87D-6305F6A23611. - ISBN 978-5-534-04387-7.

Дополнительные источники:

1. Мирошин, Д.Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для спо / Д.Г. Мирошин ; Д. Г. Мирошин. - Москва : Юрайт, 2023. - 247 с. - (Профессиональное образование). - URL: https://urait.ru/bcode/518086. - URL: https://urait.ru/bcode/518086. - URL: https://urait.ru/book/cover/3915F25D-8DDE-4A2E-BFE5-273588A4C2CA. - ISBN 978-5-534-11960-2.

2. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки : учебное пособие для спо / Р.Ф. Катаев [и др.] ; Р. Ф. Катаев, В. С. Милютин, М. Г. Близник ; под научной редакцией М. П. Шалимова. - Москва : Юрайт, 2023. - 146 с. - (Профессиональное образование). - URL: https://urait.ru/bcode/518116. - URL: https://urait.ru/bcode/518116. - URL: https://urait.ru/book/cover/6CF3CC32-09BF-4ADB-9B5D-C04768FA8E2C. - ISBN 978-5-534-10927-6.

Интернет-ресурсы:

1. Основы слесарного дела: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elearning.academia-moscow.ru/shellserver?id=149000&demo=1&module_id=314704#314704. – Загл. с экрана.

2. Типовая инструкция для стропальщиков (РД 10-107-96): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=61520. – Загл. с экрана.

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 6.1 Выполнять ремонт простого оборудования или отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования</td></tr>
<tr><td>ПК 6.1; ОК 01; ОК 03; ОК 07</td><td>Отчет по практике</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>ПК 6.1; ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 09</td><td>Тест
Практическое задание</td><td>Критерии оценки практического задания:
Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно, полностью без замечаний.
Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки.
Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо допущены 3-4 грубые ошибки.
Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено, или допущены более 4 грубых ошибок.

Критерии оценки теста:
За каждый правильный ответ – 1 балл
За неправильный ответ – 0 баллов
<table>
<tr><th rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</th><th colspan="2">Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</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>не удовлетворительно</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ПК 6.2 Осуществлять работы по строповке грузов</td></tr>
<tr><td>ПК 6.2; ОК 01; ОК 04; ОК 07; ОК 09</td><td>Отчет по практике</td><td>Критерии оценки отчета по учебной практике:
- соответствие содержания отчета программе прохождения практики;
- отчет собран в полном объеме;</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>- структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- оформление отчета;
- индивидуальное задание раскрыто полностью;
- не нарушены сроки сдачи отчета.</td></tr>
<tr><td>ПК 6.2; ОК 01; ОК 04; ОК 07; ОК 09</td><td>Тест
Практическое задание</td><td>Критерии оценки практического задания:
Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно, полностью без замечаний.
Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки.
Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо допущены 3-4 грубые ошибки.
Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено, или допущены более 4 грубых ошибок.

Критерии оценки теста:
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>
</table>

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник	комплексный зачет с оценкой	3
МДК.06.02	Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик	комплексный зачет с оценкой	3
УП.06	Учебная практика	комплексный зачет	3

4.2.1 Оценочные средства для комплексного дифференцированного зачета по междисциплинарным курсам

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 6.1; ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 09	**МДК.06.01 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник (зачет с оценкой)** **Наименование оценочного средства:** Практическое задание **Текст задания:** опишите технологический процесс неполной разборки редуктора РМ-500 с демонтажем

	зубчатых передач, сборки редуктора, составлением схемы строповки (съем крышки редуктора), составлением дефектной ведомости, составлением карты смазки, составлением технологической карты одной слесарной операции (на выбор) **Критерии оценки** «Отлично» - задание выполнено полностью, верно составлены карты, технологический процесс не нарушен. Допускается 1 неточность, не приводящая к нарушению техпроцесса. «Хорошо» - задание выполнено полностью, верно составлены карты, технологический процесс не нарушен. Допускается 1-2 негрубые ошибки, не приводящие к нарушению техпроцесса. «Удовлетворительно» - задание выполнено частично, карты составлены с замечаниями, имеются нарушения технологического процесса. «Неудовлетворительно» - задание выполнено частично или не выполнено, карты составлены с грубыми нарушениями, технологический процесс нарушен.
ПК 6.2; ОК 01; ОК 04; ОК 07; ОК 09	**МДК 06.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик (зачет с оценкой)** **Наименование оценочного средства:** Практическое задание **Текст задания:** Производство работ грузоподъемными кранами Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов. **Критерии оценки** «Отлично» - задание выполнено полностью, верно составлены карты, технологический процесс не нарушен. Допускается 1 неточность, не приводящая к нарушению техпроцесса. «Хорошо» - задание выполнено полностью, верно составлены карты, технологический процесс не нарушен. Допускается 1-2 негрубые ошибки, не приводящие к нарушению техпроцесса. «Удовлетворительно» - задание выполнено частично, карты составлены с замечаниями, имеются нарушения технологического процесса. «Неудовлетворительно» - задание выполнено частично или не выполнено, карты составлены с грубыми нарушениями, технологический процесс нарушен.

4.2.2 Квалификационный экзамен

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационному экзамену

4.2.2.2 Спецификация заданий квалификационного экзамена

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК 6.1 Выполнять ремонт простого оборудования или отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	У 6.1.1 читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования;	2
ПК 6.2 Осуществлять работы по строповке грузов	У 6.2.1 подавать сигналы машинисту (крановщику);	2
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	2
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 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	2
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	2
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 06.02 описывать значимость своей специальности;	2
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;	2
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.05 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	2
	ИТОГО	**25,00**

Общее время выполнения квалификационного экзамена: 02 час. 30 минут

4.2.2.3 Материально-техническое обеспечение квалификационного экзамена:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа квалификационного экзамена: мастерская УПК-2,экзаменационные образцы.

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа квалификационного экзамена: мастерская УПК-2, стропы, редуктора, ключи гаечные, шестигранники, экзаменационные образцы.

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

4.2.2.5 Критерии оценки:

а) теоретического этапа (для заданий тестового типа)

Процент результативности (правильных ответов)	Балл (для тестовых вопросов)	Балл (для заданий, предусматривающих устный ответ)
90 – 100%	10	«Отлично»
80 – 89%	9	
70 – 79%	8	«Хорошо»
60 – 69%	7	
50 – 59%	6	«Удовлетворительно»
40 – 49%	5	
30 – 39%	4	«Неудовлетворительно»
20 – 29%	3	
10 – 19%	2	
1 – 9%	1	
0%	0	

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

«Отлично» - 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» - 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» - 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» - 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

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) подкритериявв баллах			
ПК 6.1 Выполнять ремонт простого оборудования или отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	У 6.1.1 читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования;	Выполнить шабрение плоской или цилиндрической направляющей поверхности (например, станины или вала) для обеспечения плотного прилегания сопрягаемых деталей. Оценка производится по количеству пятен краски на единицу площади при проверке «на краску».	0-; 1 –; 2 –;	2	1	3
ПК 6.2 Осуществлять работы по строповке грузов	У 6.2.1 подавать сигналы машинисту (крановщику);	Разобрать сложный узел (например, редуктор, подшипниковый узел или клапан), очистить детали от загрязнений, провести их дефектовку (визуальный осмотр на износ, трещины, задиры) и составить дефектовочную ведомость с перечнем деталей, подлежащих замене или ремонту.	0-; 1 –; 2 –;	2	1	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессионал	В детали, зажатой в тисках или закреплённой на станке, просверлить отверстие и нарезать внутреннюю резьбу заданного диаметра и шага с помощью	0-; 1 –; 2 –;	2	1	3

	ьном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	метчика. Проверить качество резьбы контрольным винтом.				
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 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	Просверлить в детали ряд отверстий заданного диаметра по разметке. Произвести зенкование (снятие фасок) под потайную головку винта с помощью зенковки для обеспечения ровной поверхности после сборки.	0-; 1 –; 2 –;	2	1	3
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Править деформированный вал или ось с помощью пресса или ручного инструмента. Выполнить гибку металлической полосы или прутка под заданным углом на гибочном станке или с помощью оправки, контролируя угол шаблоном.		2	1	3
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных	Уо 06.02 описывать значимость своей специальности;	Выполнить демонтаж и разборку соединительной муфты (например, зубчатой или упругой) на валу. Провести замер биения вала с помощью индикатора часового типа. При необходимости выполнить мелкий ремонт (зачистка		2	1	3

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		забоин). Собрать муфту, обеспечив центровку валов с допустимыми отклонениями, и затянуть крепежные болты с заданным моментом.				
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;	Собрать узел с радиальным или упорным подшипником (например, ступицу колеса или вал в корпусе). Выполнить регулировку преднатяга или зазора в подшипниках в соответствии с технической документацией. Проверить легкость вращения вала и отсутствие люфта или «закусывания».		2	1	3
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.05 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	В детали со срывом резьбы (например, в блоке цилиндров или картере) просверлить отверстие, нарезать резьбу под установку ввёртыша. Установить спиральную вставку (ввёртыш), отломить технологический поводок. Проверить восстановленную резьбу контрольным болтом на правильность шага и прочность посадки.		2	1	3

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

Примерные задания для проведения квалификационного экзамена

Теоретический этап:

Задание 1.

Задание на выбор одного или нескольких правильных ответов (тест) Вопрос: Какие из перечисленных операций относятся к основным слесарным операциям при ремонте оборудования? Выберите все верные варианты. а) Сверление, зенкование, развертывание отверстий. б) Выполнение электродуговой сварки. в) Шабрение, притирка, опиливание. г) Центровка валов и муфт с помощью индикаторов. д) Управление грузоподъемным краном.

Обоснование: Правильными являются варианты а, в, г. Эти операции являются базовыми для слесаря-ремонтника при механической обработке деталей, сборке узлов и выверке механизмов. Сварка (б) — это отдельная профессия, а управление краном (д) — функция стропальщика или крановщика.

Задание 2.

Задание на установление последовательности действий Вопрос: Установите правильную последовательность действий при сборке резьбового соединения с использованием фиксатора резьбы.

1. Затянуть болтовое соединение с требуемым моментом затяжки.
2. Нанести на резьбу болта или в глухое отверстие анаэробный фиксатор резьбы.
3. Вставить болт в отверстие и наживить гайку от руки.
4. Очистить и обезжирить сопрягаемые поверхности и резьбу.

Обоснование: Правильная последовательность: 4 → 2 → 3 → 1. Сначала подготавливаются поверхности, затем наносится состав, после чего производится предварительная сборка и финальная затяжка с контролем момента.

Задание 3.

Задание на выбор одного или нескольких правильных ответов (тест) Вопрос: В каких из перечисленных случаев стропальщик обязан прекратить работу и доложить ответственному лицу? а) Обнаружен износ или повреждение каната стропа. б) Отсутствует бирка (клеймо) с указанием грузоподъемности на грузозахватном приспособлении. в) Масса груза неизвестна или вызывает сомнение. г) Погодные условия изменились (например, начался сильный ветер), что может повлиять на безопасность работ. д) Крановщик подал сигнал «Стоп».

Обоснование: Правильными являются все перечисленные варианты. Стропальщик обязан немедленно прекратить работу при любой угрозе безопасности: неисправности инвентаря (а, б), неопределенности с весом груза (в), неблагоприятных погодных условиях (г) или по команде крановщика (д).

Практический этап:

Задание 1.

Выполнить сборку резьбового соединения (например, болт-гайка-шайба) с заданным моментом затяжки. После сборки произвести контроль качества готового изделия с помощью штангенциркуля, проверив соответствие размеров и соосность деталей в пределах допусков, указанных в чертеже. Задание оценивается по точности сборки, отсутствию перекосов и качеству обработки сопрягаемых поверхностей.

Задание 2.

Провести визуальный осмотр грузозахватных приспособлений (строп) на предмет отсутствия повреждений, деформаций и трещин. Выполнить обвязку и зацепку макета груза (например, стальной отливки) с соблюдением требований ГОСТ и Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности. В процессе выполнения задания подать условные сигналы крановщику для подъёма, перемещения и опускания груза. Особое внимание уделяется центровке груза для предотвращения его раскачивания.

Задание 3.

Регулировка подшипниковых узлов. Собрать узел с радиальным или упорным подшипником (например, ступицу колеса или вал в корпусе). Выполнить регулировку преднатяга или зазора в подшипниках в соответствии с технической документацией. Проверить легкость вращения вала и отсутствие люфта или «закусывания».

Приложение 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении 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	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.

2	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 1.1.1.1 к ОПОП-П по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования

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
по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной практики разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации) от «30» ноября 2023 г. №908; СМК-К-О-РЕ-3/34-13-26 Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам среднего профессионального образования; рабочих программ профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по 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»
Мария Вячеславовна Бойко

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель Коровченко О.В.
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 ПРАКТИКИ 257

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы 257

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 259

2.1 Объем учебной практики 259

2.2 Структура и содержание учебной практики 261

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 264

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной практики 264

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной практики 264

3.3 Общие требования к организации учебной практики 265

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 266

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП).

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности.

Учебная практика направлена на формирование 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
ВД 2 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	
ПК 2.2 Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией	Н 2.2.1 организации и выполнения технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем
ВД 4 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
ПК 4.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	Н 4.1.1 Определения оптимальных методов восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования
ПК 4.2 Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	Н 4.2.1 Определения потребности в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем
ПК 4.3 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	Н 4.3.1 Разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов
ПК 4.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	Н 4.4.1 Руководства бригадой с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства
ПК 4.5 Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения	Н 4.5.1 Осуществления документационного обеспечения деятельности структурного подразделения
***ВД 6* Освоение профессий рабочих, должностей служащих**	
ПК 6.1 Выполнять ремонт простого оборудования или отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	Н 6.1.1 ремонта отдельных деталей и узлов простого оборудования
ПК 6.2 Осуществлять работы по строповке грузов	Н 6.2.1 проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования
ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ОК 01. Выбирать способы решения	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в

задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;
	Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
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 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;
	Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04 применять знания основ предпринимательской деятельности и финансовой грамотности в профессиональной деятельности;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;
	Уо 04.02 эффективно работать в команде; заимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
	Уо 04.03 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;
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; проявлять базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; применять стандарты антикоррупционного поведения;
	Уо 06.02 описывать значимость своей специальности;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;
	Уо 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
	Уо 07.03 оценивать чрезвычайную ситуацию; составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
	Уо 09.04 переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности;
	Уо 09.05 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 учебной практики

Вид практики		Курс	Место проведения практики	Кол-во часов			Обоснование вариативной части	Вид аттестации и контроля
				Всего	базовая часть	вариативная часть		
ВД 2 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	УП.02	3	МпК	36	36	0	-	Зачет
ВД 4 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	УП.04	2	МпК	36	36	0	-	Зачет
ВД 6 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	УП.06.01	2	МпК	54	0	54	По требованию работодателя для расширения сферы деятельности выпускника	Зачет
	УП.06.02	2	МпК	18	0	18	По требованию работодателя для расширения сферы деятельности выпускника.	Зачет
Итого				**144/4**				

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

2.2 Структура и содержание учебной практики

Код ПК/ОК	Навык	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов	Семестр
ВД 2 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем				36	5
ПК 2.2 ОК 01; ОК 04; ОК 09.	Н 2.2.1	Выполнять работу в мультимедийных программах SIKE: 1. «Специалист по гидравлическому оборудованию в конвертере» 2. «Специалист по гидравлическому оборудованию МНЛЗ-2 ККЦ»	Тема 1.1 Система технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования Тема 1.2 Техническое обслуживание и ремонт гидросистем Тема 1.3 Техническое обслуживание и ремонт гидромашин и аппаратуры Тема 1.6 Средства контроля технической диагностики гидропневмосистем Тема 1.7 Эксплуатация гидравлических и пневматических устройств и систем	10	5
		Чтение технической документации		12	5
		Ознакомление со схемами потоков рабочей жидкости и циклограммами гидроприводов		8	5
		Организация и выполнение технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем		6	5
			ВСЕГО	36	
ВД 4 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем				36	4
ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5; ОК 01; ОК 04; ОК 07;	Н 4.4.1; Н 4.2.1; Н 4.3.1; Н 4.4.1; Н 4.5.1.	Составление ТОИ (инструкция по техническому обслуживанию): 1. Ознакомление с терминами и общими положениями;	Тема 1.1 Основные понятия обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем Тема 1.2 Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту Тема 1.3 Оформление документации мастером как ключевой элемент организации работ	4	4
		2. Разработка требований к персоналу, выполняющих операции по ТО;		4	
		3. Изучение назначения устройства и технические характеристики оборудования;		2	
		4. Разработка требований к техническому обслуживанию и порядку обслуживания;		4	
		5. Анализ типовых неисправностей и порядок их устранения;		4	
		6. Изучение требований к технической и оперативной документации;		2	
		7. Разработка требований к контролю качества ТО;		4	
		8. Разработка требований к охране труда и окружающей среды;		4	
		9. Определение ответственных лиц за ТО;		2	
		10 Составление схемы к узлу инструкции.		6	

			ВСЕГО	36	
***ВД 6* Освоение профессий рабочих, должностей служащих**				54	
ПК 6.1; ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 09.	Н 6.1.1;	Выполнять пригоночные операции при монтаже.	Тема 1.1 Введение в профессию Тема 1.2 Подготовительные операции слесарной обработки Тема 1.3 Размерная слесарная обработка Тема 1.4 Сборка неразъемных и разъемных соединений	4	3
		Проводить сборку и установку контрольно-регулирующих устройств		4	
		Производить сборку и разборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией.		4	
		Выполнять чтение технической документации общего и специализированного назначения		4	
		Определять техническое состояние простых узлов и механизмов.		4	
		Подготавливать детали к сборке.		4	
		Пользоваться специальными приспособлениями и контрольноизмерительным инструментом		4	
		Проводить смазку оборудования, пополнение, замену смазки и регулировку оборудования.		4	
		Выполнять промывку деталей простых механизмов.		2	
		Определять неисправности.		4	
		Выполнять замену и подтяжку крепежа деталей простых механизмов.		4	
		Подготавливать рабочий и измерительный инструмент.		4	
		Проверять приспособления и оборудование.		4	
		Проводить контроль качества выполненных работ с помощью шаблона, замеров и визуально.		4	
			ВСЕГО	**54**	**3**
***ВД 6* Освоение профессий рабочих, должностей служащих**				18	
ПК 6.2; ОК 01; ОК 03; ОК 04;	Н 6.2.1.	Подготовка рабочего места	Тема 6 Рабочее место стропальщика Тема 7 Подготовка груза к перемещению	2	3
		Подготовка груза к перемещению		2	

ОК 06; ОК 07; ОК 09.		Получение (сменного) задания	Тема 8 Сменное задание стропальщика Тема 9 Строповка грузов	4	
		Проведение работ по строповке грузов		6	
		Совместная работа с машинистом (оператором) подъемного сооружения при перемещении груза с подачей соответствующих сигналов (использованием радиосвязи)		4	
			ВСЕГО	**18**	**3**

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 *Гидропривода и гидропневмоавтоматики*, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Мастерская *Слесарная,* оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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 рабочей программы учебной практики

1. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 272 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019380-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2113849 . – Режим доступа: по подписке.
2. Сидоров, В. А. Диагностика металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 172 с. - ISBN 978-5-9729-1440-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2093419 . – Режим доступа: по подписке.
3. Сидоров, В. А. Эксплуатация гидропривода металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров, Е. В. Ошовская, С. А. Бедарев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-0822-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903873 . – Режим доступа: по подписке.
4. 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 . – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Мазилкина, Е. И. Менеджмент : учебное пособие / Е. И. Мазилкина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/23638. - ISBN 978-5-16-012447-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1933147). – Режим доступа: по подписке.
2. Гидравлика : учебник и практикум для вузов / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18545-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 26 — URL: https://urait.ru/bcode/560531/p.26.

Периодические издания:

1. Мирошин, Д.Г. Слесарное дело : учебное пособие для спо / Д.Г. Мирошин ; Д. Г. Мирошин. - Москва : Юрайт, 2023. - 334 с. - (Профессиональное образование). - URL: https://urait.ru/bcode/517591.
2. Рахимянов, Х.М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для спо / Х.М. Рахимянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов ; Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 241 с. - (Профессиональное образование). - URL: https://urait.ru/bcode/514793. - URL: https://urait.ru/bcode/514793.

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
ВД 02 эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем		
ПК 2.2 Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией 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 2.2.1 организации и выполнения технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем	Отчет по практике.
ВД 04 организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем		
ПК 4.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	Н 4.1.1 Определения оптимальных методов восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования	Отчет по практике.
ПК 4.2 Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	Н 4.2.1 Определения потребности в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	Отчет по практике.
ПК 4.3 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	Н 4.3.1 Разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	Отчет по практике.

ПК 4.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	Н 4.4.1 Руководства бригадой с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	Отчет по практике.
ПК 4.5 Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения	Н 4.5.1 Осуществления документационного обеспечения деятельности структурного подразделения	Отчет по практике.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Отчет по практике.
ВД 06 освоение профессий рабочих, должностей служащих		
ПК 6.1 Выполнять ремонт простого оборудования или отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	Н 6.1.1 ремонта отдельных деталей и узлов простого оборудования	Отчет по практике.
ПК 6.2 Осуществлять работы по строповке грузов	Н 6.2.1 проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования	Отчет по практике.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Отчет по практике.
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		Отчет по практике.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Отчет по практике.
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		Отчет по практике.

антикоррупционного поведения		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Отчет по практике.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Отчет по практике.

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 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 по практике представлены в методических указаниях по учебной практике.

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.

Приложение 1.1.1.2 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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
по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)
Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа производственной практики разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации) от 30 ноября 2023г № 908; СМК-К-О-РЕ-3/34-13-26 Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам среднего профессионального образования; рабочих программ профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по 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»
Мария Вячеславовна Бойко

ОДОБРЕНО

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....274

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы274

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....277

2.1 Объем производственной практики.....277

2.2 Структура и содержание производственной практики 278

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....284

3.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики.....284

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации рабочей программы производственной практики.....284

3.3 Общие требования к организации производственной практики 285

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....285

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП).

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности.

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
ВД.01 Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов	
ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 1.1.1 подготовки гидро-пневмооборудования для сборки и монтажа
ПК. 1.2 Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 1.2.1. проведения сборки, регулировки и пусконаладочных работ гидравлических и пневматических устройств и систем
ПК 1.3 Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.	Н 1.3.1 контроля выполненных наладочных работ гидравлических и пневматических устройств и систем с использованием контрольно-измерительных инструментов
ПК 1.4 Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	Н 1.4.1 организации работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем
ВД 02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	
ПК 2.1 Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 2.1.1 организации и выполнения технического диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем
ПК 2.2 Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в	Н 2.2.1 организации и выполнения технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем

соответствии с технической документацией.	
ПК 2.3 Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.	Н 2.3.1 эксплуатации гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствие нормативным требованиям
ПК 2.4 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 2.4.1 организации, обеспечения и выполнения ремонтных работ гидравлических и пневматических систем
ПК 2.5 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 2.5.1 разработки соответствующей требованиям технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем.
ВД 03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам	
ПК 3.1 Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы	Н 3.1.1 проведения типовых расчетов при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы**.**
ПК 3.2 Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	Н 3.2.1 оформления технической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям
ВД 4 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	Н 4.1.1 Определения оптимальных методов восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования
ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем.	Н 4.2.1 Определения потребности в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем
ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.	Н 4.3.1 Разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	Н 4.4.1 Руководства бригадой с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства
ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения.	Н 4.5.1 Осуществления документационного обеспечения деятельности структурного подразделения

ВД 05 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	
ПК 5.1 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического оборудования.	Н 5.1.1 организации и выполнения технического обслуживания и ремонта систем смазывания металлургического оборудования
ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;
	Уо 01.02 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 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;
	Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;
	Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;
	Уо 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
	Уо 07.03 оценивать чрезвычайную ситуацию; составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;
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;
	Уо 09.05 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 производственной практики

Вид практики		Курс	Место проведения практики	Кол-во часов			Обоснование вариативной части	Вид аттестации и контроля
				Всего	базовая часть	вариативная часть		
ВД.01 Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов	ПП.01	*2*	*Организации, предприятия на основании договоров*	*108*	*108*			*Промежуточная (зачет)*
ВД.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем.	ПП.02	2,3	*Организации, предприятия на основании договоров*	144/216	360			*Промежуточная (зачет)*
ВД.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам	ПП.03	2	*Организации, предприятия на основании договоров*	108	108			*Промежуточная (зачет)*
ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	ПП.04	2,3	*Организации, предприятия на основании договоров*	36/72	108			*Промежуточная (зачет)*
ВД.05 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	ПП.05	2,3	*Организации, предприятия на основании договоров*	36/72		108	*для освоения навыков диагностики, профилактики и ремонта узлов смазки механизмов, по запросу ООО «ОСК»*	*Промежуточная (зачет)*
Итого				**792**				

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

2.2 Структура и содержание производственной практики

Код ПК/ОК	Навык	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов	Семестр
ВД.01 Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов					
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02	Н 1.1.1 подготовки гидро-пневмооборудования для сборки и монтажа Н 1.2.1. проведения сборки, регулировки и пусконаладочных работ гидравлических и пневматических устройств и систем Н 1.3.1 контроля выполненных наладочных работ гидравлических и пневматических устройств и систем с использованием контрольно-измерительных инструментов	1.Чтение технической документации (гидравлических схем).	Тема: Система технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования	6	4
		2. Выполнение технического обслуживания гидравлических устройств и систем	Тема: Система технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования	6	4
		3.Выполнение технического обслуживания пневматических устройств и систем.	Тема: Техническое обслуживание и ремонт гидросистем	6	4
		4.Выполнение ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем.	Тема: Техническое обслуживание и ремонт гидросистем	6	4
		5.Выполнять ремонтные операции	Тема: Техническое обслуживание и ремонт гидросистем	6	4
		6.Устранять неполадки	Тема: Техническое обслуживание и ремонт гидросистем	6	4
		7.Проводить регулировку отдельных узлов оборудования	Тема : Средства контроля обслуживания гидропневмосистем	6	4
		8.Выполнять монтаж гидравлических и пневматических устройств и систем	Тема : Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов	6	4
		9.Выполнять осмотры и ремонт действующего оборудования цеха по техническому состоянию	Тема: Техническое обслуживание и ремонт гидросистем	6	4
		10.Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов	Тема : Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов	6	4
		11.Определять техническое состояние гидрооборудования и пневмооборудования.	Тема: Система технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования	6	4
		12.Использовать техническую документацию на проведение монтажных работ;	Тема : Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов	6	4
		13.Проводить монтаж гидрооборудования различного типа.	Тема : Средства контроля обслуживания гидропневмосистем	6	4
		14.Использовать приборы для измерения давления;	Тема : Средства контроля обслуживания гидропневмосистем	4	4
		15.Выбирать необходимые	Тема : Организация и	4	4

		средства измерения;	выполнение монтажа, наладки, испытаний гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов		
		16.Определять расход жидкости различными способами;	Тема : Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов	4	4
		17.Использовать приборы для измерения параметров газа;	Тема : Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов	4	4
		18.Контролировать стенды для испытания и приемки;	Тема : Средства контроля обслуживания гидропневмосистем	4	4
		19.Проводить испытания гидравлического и пневматического оборудования	Тема : Средства контроля обслуживания гидропневмосистем	5	4
		20.Использовать диагностические средства измерений	Тема : Средства контроля обслуживания гидропневмосистем	5	4
			ВСЕГО	**108**	
ВД.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем.					
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 04, ОК 09	Н 2.1.1 организации и выполнения технического диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем Н 2.2.1 организации и выполнения технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем Н 2.3.1 эксплуатации гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствие нормативным требованиям	1. Чтение технической документации (гидравлических схем).	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	4
		2. Организация и выполнение ТО устройств и систем гидропневмоприводов на производственном участке	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	4
		3. Ознакомление и использование технической документации на проведение ремонтных работ;	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	4
		4. Организация и выполнение ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем.	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	4
		5. Выполнять ремонтные операции	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	4
		6. Устранять неполадки	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	4
		7. Определять техническое состояние гидрооборудования и пневмооборудования.	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	24	4

		8. Проводить регулировку отдельных узлов оборудования	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	16	5
		9. Выполнять осмотры и ремонт действующего оборудования цеха по техническому состоянию	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	5
		10. Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	5
		11. Использовать приборы для измерения давления;	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	5
		12. Выбирать необходимые средства измерения;	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	5
		13. Определять расход жидкости различными способами;	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	5
		14. Использовать приборы для измерения параметров газа;	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	5
		15. Контролировать стенды для испытания и приемки;	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	5
		16. Проводить испытания гидравлического и пневматического оборудования	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	5
		17. Использовать диагностические средства измерений.	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	5
		18. Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем	Тема: Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	20	5
			ВСЕГО	**360**	
ВД.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам					

ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02	Н 3.1.1 проведения типовых расчетов при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы**.** Н 3.2.1 оформления технической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	1. Выполнение ремонтных чертежей, разработка технологических процессов, изготовление и восстановление деталей, составление дефектной ведомости на ремонт.	Тема: Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим проводам	25	4
		2. Оформление технической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	Тема: Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим проводам	25	4
		3. Проектирование гидравлических и пневматических приводов	Тема: Проектирование объемного гидропривода	25	4
		4. Пользование прикладными программами;	Тема: Выполнение гидравлических и пневматических схем	33	4
			ВСЕГО	**108**	
ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем					
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ОК 01, ОК 04, ОК 07	Н 4.1.1 Определения оптимальных методов восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования. Н 4.2.1 Определения потребности в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем Н 4.3.1 Разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов Н 4.4.1 Руководства бригадой с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства Н 4.5.1 Осуществления документационного	1.Ознакомиться с деятельностью структурного подразделения.	Тема: Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому	6	4
		2.Изучить инструкции по охране труда и технике безопасности.	Тема: Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому	6	4
		3.Изучить правила внутреннего трудового распорядка структурного подразделения.	Тема: Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому	6	4
		4.Выполнить анализ оснащённости цеха оборудованием, машинами и механизмами.	Тема: Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому	6	4
		5.Выполнить анализ оснащённости цеха инструментами, контрольно-измерительными приборами.	Тема: Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому	6	4
		6.Выполнить анализ оснащенности цеха средствами связи, производственной мебелью, технической документацией.	Тема: Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому	6	4
		7.Выполнить анализ системы ТОиР оборудования, закреплённого за бригадой.	Тема: Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому	6	4
		8.Выполнить анализ условий и безопасности труда, применения коллективных и индивидуальных средств	Тема: Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по	6	4

	обеспечения деятельности структурного подразделения	защиты.	техническому		
		9.Выполнить анализ производственной численности работников бригады.	Тема: Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому	6	4
		10.Выполнить схему организационной структуры бригады.	Тема: Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому	6	4
		11.Выполнить планировку рабочего места.	Тема: Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому	6	4
		12.Выполнить анализ применения инструментов бережливого производства на рабочем месте.	Тема: Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому	6	4
		13.Разработать мероприятия по улучшению рабочего места.	Тема: Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому	12	5
		14.Оформление технической и оперативной документации (наряд-допуск, журнал ежесменных заданий, сменный журнал, журнал инструктажа, протоколы ознакомления)	Тема: Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому	12	5
		15.Оформить отчёт по практике		12	5
			ВСЕГО	**108**	
ВД.05 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"					
ПК 5.1. ОК 01, ОК 07	Н 5.1.1 организации и выполнения технического обслуживания и ремонта систем смазывания металлургического оборудования	1.Изучить централизованные циркуляционные системы смазывания: принципиальные схемы, конструктивные особенности, технические характеристики, смазочные материалы цеха (участка).	Тема: Системы смазывания оборудования ПАО «ММК»	12	4
		2.Изучить автоматические централизованные системы пластичной смазки : принципиальные схемы, конструктивные особенности, техническая характеристика, смазочные материал цеха (участка).	Тема: Системы смазывания оборудования ПАО «ММК»	12	4
		3.Изучить системы смазывания масло-воздух: принципиальные схемы, конструктивные особенности, техническая характеристика, смазочные материал цеха (участка).	Тема: Системы смазывания оборудования ПАО «ММК»	12	4
		4.Изучить схемы и карты смазывания основного	Тема: Системы смазывания оборудования ПАО «ММК»	12	5

		технологического оборудования цеха (участка).			
		5.Выполнить техническое обслуживание и ремонт систем смазывания.	Тема: Системы смазывания оборудования ПАО «ММК»	36	5
		6.Изучить правила сбора и утилизации смазочных материалов в цехе. Регенерация смазочных материалов.	Тема: Системы смазывания оборудования ПАО «ММК»	12	5
		7.Изучить правила техники безопасности при ТОиР систем смазывания.	Тема: Системы смазывания оборудования ПАО «ММК»	12	5
			ВСЕГО	**108**	

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. Герасимова, Е. Б. Управление качеством : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов, А.Ю. Сизикин ; под ред. Б.И. Герасимова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 217 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/23589. - ISBN 978-5-00091-420-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2015303 – Режим доступа: по подписке.
2. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1173489. - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1915952 – Режим доступа: по подписке.
3. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015601-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1723512 – Режим доступа: по подписке.
4. Мазилкина, Е. И. Менеджмент : учебное пособие / Е.И. Мазилкина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/23638. - ISBN 978-5-16-012447-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1933147 – Режим доступа: по подписке.
5. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) : учебник для среднего профессионального образования / Н.А. Сафронов. — 2-е изд., с изм. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. - ISBN 978-5-9776-0059-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1864065 – Режим доступа: по подписке.
6. Сидоренко, В. С. Гидромеханические системы стационарных и мобильных технологических машин : учебное пособие / В.С. Сидоренко, М.С. Полешкин, В.И. Антоненко [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 281 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5caaef22362082.95120074. - ISBN 978-5-16-014879-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1915371 – Режим доступа: по подписке.
7. Сидоров, В. А. Диагностика металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 172 с. - ISBN 978-5-9729-1440-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2093419 – Режим доступа: по подписке.
8. Сидоров, В. А. Эксплуатация гидропривода металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров, Е. В. Ошовская, С. А. Бедарев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия,

2022. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-0822-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903873 – Режим доступа: по подписке.
9. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 272 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019380-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2113849 – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. Вольвак, С. Ф. Гидравлика : учебное пособие / С.Ф. Вольвак. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 438 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1045063. - ISBN 978-5-16-015659-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1960101 – Режим доступа: по подписке.
2. Елагина, О. Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин : учебное пособие / О. Ю. Елагина. — Москва : Университетская книга ; Логос, 2020. - 488 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-450-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214442 – Режим доступа: по подписке.
3. Краснов, В. И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / В. И. Краснов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004299-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1913217 – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Портал цифрового образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.digital-edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

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
ВД.01 Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов		
ПК 1.1; ОК 01	Н 1.1.1 подготовки гидро-пневмооборудования для сборки и монтажа	Отчет по практике.
ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	Н 1.2.1. проведения сборки, регулировки и пусконаладочных работ гидравлических и пневматических устройств и систем	Отчет по практике.
ПК 1.3 ОК 01, ОК 02	Н 1.3.1 контроля выполненных наладочных работ гидравлических и пневматических устройств и систем с использованием контрольно-измерительных инструментов	Отчет по практике.
ПК 1.4 ОК 01, ОК 02	Н 1.4.1 организации работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	Отчет по практике.
ВД.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем.		
ПК 2.1 ОК 01, ОК 04, ОК 09	Н 2.1.1 организации и выполнения технического диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем	Отчет по практике
ПК 2.2 ОК 01, ОК 04, ОК 09	Н 2.2.1 организации и выполнения технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем	Отчет по практике.
ПК 2.3 ОК 01, ОК 04, ОК 09	Н 2.3.1 эксплуатации гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствие нормативным требованиям	Отчет по практике
ПК 2.4 ОК 01, ОК 04, ОК 09	Н 2.4.1 организации, обеспечения и выполнения ремонтных работ гидравлических и пневматических систем	Отчет по практике.
ПК 2.5 ОК 01, ОК 09	Н 2.5.1 разработки соответствующей требованиям технологическую документацию для технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем.	Отчет по практике
ВД.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам		
ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	Н 3.1.1 проведения типовых расчетов при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы**.**	Отчет по практике
ПК 3.2 ОК 01, ОК 02	Н 3.2.1 оформления технической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	Отчет по практике.

ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем		
ПК 4.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07	Н 4.1.1 Определения оптимальных методов восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования	Отчет по практике
ПК 4.2 ОК 01, ОК 07	Н 4.2.1 Определения потребности в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	Отчет по практике.
ПК 4.3 ОК 01, ОК 07	Н 4.3.1 Разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	Отчет по практике
ПК 4.4 ОК 01, ОК 04 ОК 07	Н 4.4.1 Руководства бригадой с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	Отчет по практике.
ПК 4.5 ОК 01, ОК 04 ОК 07	Н 4.5.1 Осуществления документационного обеспечения деятельности структурного подразделения	Отчет по практике.
ВД.05 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"		
ПК 5.1, ОК 02	Н 5.1.1 организации и выполнения технического обслуживания и ремонта систем смазывания металлургического оборудования	Отчет по практике

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 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.01 Русский язык	293
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.02 Литература	342
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.03 Математика	387
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.04 Иностранный язык	439
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.05 Информатика	477
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.06 Физика	519
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.07 Химия	581
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.08 Биология	621
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.09 История	658
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.10 Обществознание	706
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.11 География	745
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.12 Физическая культура	780
Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины	816
Рабочая программа учебной дисциплины ДУП.01 Индивидуальный проект (по предметным областям)	860
Рабочая программа учебной дисциплины ДУП.02 Введение в специальность	898
Рабочая программа учебной дисциплины ДУП.03 Основы металлообработки	913
Рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 История России	928
Рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	952
Рабочая программа учебной дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	989
Рабочая программа учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура	1017
Рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 Основы финансовой грамотности	1039
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика	1054
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Материаловедение	1079
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика и основы теории машин и механизмов	1098
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения	1119
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Электротехника и основы электроники	1136
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Программирование логических контроллеров	1158
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Обработка материалов, станки и инструменты	1166
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Охрана труда	1186
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Научная организация труда и бережливое производство	1201

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Математические методы в профессиональной деятельности	1218
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Элементы САПР в профессиональной деятельности	1235
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Основы металлургического производства	1251
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Технологическое оборудование металлургического производства	1273
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 Грузоподъемные механизмы и транспортные средства	1295
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 Моделирование карьеры	1314
Рабочая программа учебной дисциплины ОПц.16 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения	1327

Приложение 2.1 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «История России» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. № 908.

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

Разработчики:
преподаватели отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Марина Николаевна Маликова
Юрий Константинович Таборский

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Социально-гуманитарных 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.... 293
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 293
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 293
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 294
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 296
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 296
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 297
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 305
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 306
3.1 Материально-техническое обеспечение 306
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 306
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 307
4.1 Текущий контроль 307
4.2 Промежуточная аттестация 308
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 311

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 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). 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 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач 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.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и наименование ОК	**Результаты освоения**	
	Умеет	**Знает**
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уд 3_СГ.01 выявлять синхронность региональных, отраслевых и общегосударственных процессов; Уд 4_СГ.01 систематизировать вклад промышленности Южного Урала в развитие экономики России; Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	Зд 3_СГ.01 основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов РФ; Зд 4_СГ.01 роль России в международных организациях и основные направления их деятельности; Зо 02.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	Уд 1_СГ.01 ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России;	Зд 1_СГ.01 основные направления развития ключевых регионов России на рубеже веков (XX и XXI вв.);

традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уд 2_СГ.01 выявлять взаимосвязь субъектов РФ в социально-экономических, политических и культурных аспектах; Уо 06.01 отстаивать активную гражданско-патриотическую позицию; проявлять базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; применять стандарты антикоррупционного поведения;	3д 2_СГ.01 сущность и причины локальных, региональных межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв. и роль РФ в их урегулировании; 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; основы нравственности и морали демократического общества; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дополнительные ПК	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	Уд 4 систематизировать вклад промышленности Южного Урала в развитие экономики России;	Тема 1.2 Южный Урал в середине 1980-х – начале 1990-х гг.	2	В качестве регионального компонента и в рамках патриотического аспекта дисциплины рассматривается история становления и развития ПАО «ММК» и его дочерних компаний, их роль в развитии региона и отрасли в целом
		Тема 2.2 Программа реорганизации ММК в 1990-е гг.	4	В качестве регионального компонента и в рамках патриотического аспекта дисциплины рассматривается история становления и развития ПАО «ММК» и его дочерних компаний, их роль в развитии региона и отрасли в целом
		Тема 2.3 Политическое развитие Российской Федерации 1990-е гг.	2	В качестве регионального

				компонента и в рамках патриотического аспекта дисциплины рассматривается история становления и развития ПАО «ММК» и его дочерних компаний, их роль в развитии региона и отрасли в целом
		Тема 3.2 Южный Урал – модернизация промышленности	4	В качестве регионального компонента и в рамках патриотического аспекта дисциплины рассматривается история становления и развития ПАО «ММК» и его дочерних компаний, их роль в развитии региона и отрасли в целом
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			12	

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	0
лабораторные занятия	не предусмотрено	0
самостоятельная работа	не предусмотрено	0
промежуточная аттестация	не предусмотрено	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	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 ПОЛИТИКА ПЕРЕСТРОЙКИ. РАСПАД СССР (1985 - 1991 гг.)		**14/0**		
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 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.01 Зд 1 Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зо 02.01
Тема 1.2 Южный Урал в середине 1980-х – начале 1990-х гг.	**Содержание**	2/0		
	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 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уд 3 Уд 4 Уо 02.01 Уо 06.01 Зд 1 Зд 3 Зд 5 Зо 02.01 Зо 06.01
	В том числе практических занятий	1/0		
	Практическое занятие №1. Социально-экономическое развитие СССР. Экономика Урала в годы «перестройки»	1/0	ОК 02 ОК 06	Уд 1 Уд 3 Уд 4

				Уо 02.01 Зд 1 Зд 3 Зд 4 Зд 5 Зо 02.01
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. 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	2/0	ОК 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.01 Зд 1 Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зо 02.01
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	4/0	ОК 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.01 Зд 1 Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зо 02.01

	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			
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №2. Августовский переворот 1991 г.	2/0	ОК 02 ОК 06	Уд 1 Уо 02.01 Уо 06.01 Зд 1 Зд 3 Зд 4 Зд 5 Зо 02.01 Зо 06.01
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 02 ОК 06	Уд 2 Уо 06.01 Зд 3 Зд 5 Зо 06.01
РАЗДЕЛ 2 РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ В 1992–2022 гг.		**16/0**		
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. 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	4/0	ОК 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.01 Зд 1 Зд 2 Зо 02.01

	населения в бывших республиках СССР			
Тема 2.2 Программа реорганизации ММК в 1990-е гг.	**Содержание**	4/0		
	ММК в условиях рыночной экономики. Состав производственных мощностей. Горно-обогатительное производство. Доменное производство. Сталеплавильное производство. Реорганизация промышленного предприятия	3/0	ОК 02 ОК 06	Уд 1 Уд 3 Уд 4 Уо 02.01 Уо 06.01 Зо 06.01
	В том числе практических занятий	1/0		
	Практическое занятие №3. Особенности экономического развития РФ (1992–1999 гг.)	1/0	ОК 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уд 3 Уд 4 Уо 02.01
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 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	2/0	ОК 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.01 Зд 1 Зд 2 Зо 02.01
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №4. Южный Урал – история в лицах. Анализ качеств политических лидеров уральского региона в 1990-е годы	2/0	ОК 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уд 3 Уд 4 Уо 02.01

				Уо 06.01 Зо 06.01
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 02 ОК 06	Уд 2 Уо 06.01 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 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.01 Уо 06.01 Зд 1 Зд 3 Зд 4 Зд 5 Зо 02.01 Зо 06.01
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 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.01 Зд 1 Зд 2 Зо 02.01

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 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уд 3 Уд 4 Уо 02.01 Уо 06.01 Зо 06.01
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №5. Экономическое развитие Южного Урала в 2000-2010 гг.	2/0	ОК 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уд 3 Уд 4 Уо 02.01 Уо 06.01
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 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.01 Зд 1 Зд 2 Зо 02.01
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	4/0	ОК 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.01

	политики. Участие в 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 06.01 Зд 1 Зд 2 Зд 3 Зд 4 Зо 02.01 Зо 06.01
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №6. Особенности внешней политика современной России	2/0	ОК 02 ОК 06	Уд 2 Уо 06.01 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.	2/0	ОК 02 ОК 06	Уд 1 Уд 2 Уо 02.01 Зд 3

	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			Зд 5 Зо 06.01
Всего:		**48/0**		

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 ПОЛИТИКА ПЕРЕСТРОЙКИ. РАСПАД СССР (1985 - 1991 гг.)		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Социально-экономическое развитие СССР. Экономика Урала в годы «перестройки	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 политических лидеров уральского региона в 1990-е годы	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.

Кабинет самостоятельной работы, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

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

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Анисимова, С. В. История России новейшего времени : учебник / С. В. Анисимова. — Москва : КноРус, 2026. — 202 с. — ISBN 978-5-406-16098-5. — URL: https://book.ru/book/962206 (дата обращения: 01.04.2026). — Текст : электронный.

2. История : учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2231995 (дата обращения: 01.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Барыкина, И. Е. История. Новейшее время : учебник / И. Е. Барыкина, В. М. Кузнецов, И. А. Тропов. — Москва : КноРус, 2025. — 382 с. — ISBN 978-5-406-14181-6. — URL: https://book.ru/book/956885 (дата обращения: 01.04.2026). — Текст : электронный.

Периодические издания:

Российская история – ISSN 0869-5687. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dlib.eastview.com/browse/publication/596 – Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы:

Библиотека исторических текстов МГУ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.hist.msu.ru/ER/ - Загл. с экрана. (Дата запроса: 01.04.2026)

Федеральный портал истории: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://history.ru/ - Загл. с экрана. (Дата запроса: 01.04.2026)

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 (индикаторы достижения компетенции)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1. Политика перестройки. Распад СССР (1985 - 1991 гг.)	ОК 02 ОК 06	Контрольная работа	См. критерий ниже
2	Раздел 2. Российская Федерация в 1992–2022 гг.	ОК 02 ОК 06	Контрольная работа	См. критерий ниже
3	Раздел 3 Россия в XXI веке: времени и задачи модернизации	ОК 02 ОК 06	Практическое задание	См. критерий ниже

Критерии оценки контрольной работы

«5» (отлично): все задания выполнены полностью и без ошибок; ответы демонстрируют глубокое знание материала, умение анализировать исторические события, устанавливать причинно-следственные связи; используются точные даты, имена, термины; работа оформлена аккуратно, логично, с соблюдением структуры.

«4» (хорошо): работа выполнена полностью, но допущены 1–2 незначительные ошибки или неточности; ответы показывают хорошее знание материала, но анализ может быть недостаточно глубоким; в основном правильно используются даты и термины, но возможны отдельные неточности; оформление работы аккуратное, но могут быть мелкие недочёты.

«3» (удовлетворительно): выполнено не менее 60–70% заданий; допущены существенные ошибки, неточности, пробелы в знаниях; ответы носят поверхностный характер, анализ событий минимален или отсутствует; нарушена логика изложения, есть ошибки в датах и терминах; оформление работы небрежное.

«2» (неудовлетворительно): выполнено менее 50% заданий или работа не выполнена; допущены грубые ошибки, свидетельствующие о незнании основных фактов и понятий; отсутствует анализ, работа не соответствует теме или выполнена не по существу; оформление крайне небрежное, работа нечитаема; ответы отсутствуют или не имеют отношения к заданиям.

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 02 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.

<table>
<tr>
<td>ОК 02
ОК 06</td>
<td>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 подоходнего 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
<table>
<tr><td>А. Правительство</td><td>1. кандидатуры предлагаются Президентом и назначаются Советом Федерации</td></tr>
<tr><td>Б. Государственная Дума</td><td>2. по два человека от субъекта Федерации</td></tr>
<tr><td>В. Верховный Суд</td><td>3. кандидатуры предлагаются Президентом и согласовываются с Государственной Думой</td></tr>
<tr><td>Г. Совет Федерации</td><td>4. избирается населением</td></tr>
<tr><td></td><td>5. формируется Президентом по предложению премьер-министра</td></tr>
</table>
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.</td>
</tr>
</table>

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 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 2.2 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического оборудования
(по отраслям)

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 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации) от «30» ноября 2023 г. № 908

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 Николаевна Кузовлева

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..... 317
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 317
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 317
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 318
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 320
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 320
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 321
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 330
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 340
3.1 Материально-техническое обеспечение 340
3.1 Материально-техническое обеспечение 340
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 340
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 341
4.1 Текущий контроль 341
4.2 Промежуточная аттестация 343
Приложение 1 346
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... 346

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 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование представлений об иностранном языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур; формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на иностранном языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения.

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 общими компетенциями:

ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.

ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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 и наименование ОК, ПК	**Результаты освоения**	
	Умеет	**Знает**
ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем	*Уд 2*_СГ.02 читать аутентичные тексты профессиональной направленности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/ просмотровое) в зависимости от поставленной коммуникативной задачи	*Зд 2*_СГ.02 значения лексических единиц (1500 лексических единиц), связанных с тематикой данного этапа обучения
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	*Уд 1*_СГ.02 использовать иностранный язык как средство общения в повседневной и профессиональной деятельности	*Зд 2*_СГ.02 лексический и грамматический минимум для перевода текстов профессиональной направленности и составления высказываний на профессиональные темы
	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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.02 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03 особенности произношения;
	Уо 09.04 переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности	Зо 09.04 правила чтения и перевода текстов профессиональной направленности

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
	*Уд 2*_СГ.02	Тема 1.3 Профессиональная отрасль (история развития, роль в экономике страны, современное состояние)	6	Данная тема введена по запросу работодателя ООО «Объединенная сервисная компания» в

				части изучения истории компании, современного состояния производства
	*Уд 2*_СГ.02	Тема 2.1 Механическое и подъемно-транспортное оборудование металлургического производства (виды, устройство, принципы работы, основы эксплуатации)	8	Данная тема введена по запросу работодателя ООО «Объединенная сервисная компания» в части изучения подъемно-транспортного оборудования металлургических цехов
	*Уд 2*_СГ.02 *Зд 2*_СГ.02	Тема 2.2 Гидро- и пневмопривод, гидропневмоавтоматика (виды, устройство, принципы работы, основы эксплуатации)	10	Данная тема введена по запросу работодателя ООО «Объединенная сервисная компания» в части изучения гидравлического оборудования: маслостанции, гидравлические цилиндры, прессы, подъемники, кантователи, используемых в производственном процессе ПАО «ММК»
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			34	

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)	*не предусмотрено*	
практические занятия	*106*	*12*
лабораторные занятия	*не предусмотрено*	
курсовая работа (проект)	*не предусмотрено*	
самостоятельная работа	*не предусмотрено*	
промежуточная аттестация	*не предусмотрено*	
Форма промежуточной аттестации – *зачет с оценкой в 4,5 семестрах*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ОК/ПК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	**2**	**3**		**4**
Раздел 1. Введение в специальность		**78/12**		
Тема 1.1 Моя профессия (получение образования, профессиональные навыки, дополнительные навыки, личностные качества, места работы)	Содержание учебного материала	**32/6**		
	Профессиональное образование, мой колледж, система времен английского глагола, страдательный залог. Современный мир специальностей; саморазвитие в специальности: продолжение образования, повышение квалификации; профессиональная лексика и термины, особенности технического перевода; модальные глаголы	-	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01 Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Зо 09.03 Уо 09.04, Зо 09.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	32/6		
	Практическое занятие №1. Введение лексических единиц по теме	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Зо 09.02, Зо 09.03
	Практическое занятие №2. Активизация лексических единиц по теме	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1*, Уо 09.01, Зо 09.02
	Практическое занятие №3. Чтение текста по теме «Профессиональное образование» с полным пониманием	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1*, Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №4. Выполнение ЛГУ по теме «Система времен английского глагола»	2/0	ОК 09	Уо 09.02, Зо 09.02
	Практическое занятие №5. Закрепление грамматического материала по теме «Система времен английского глагола»	2/0	ОК 09	Уо 09.02, Зо 09.02
	Практическое занятие №6. Чтение и перевод текста «Мой колледж»	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1*, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03

	Практическое занятие №7. Составление рекламного проспекта по теме: «Мой колледж»	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.02, Зо 09.01, Зо 09.02
	Практическое занятие №8. Моя профессия: введение лексических единиц	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Зо 09.02, Зо 09.03
	Практическое занятие №9. Моя профессия: активизация лексических единиц	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.02
	Практическое занятие №10. Профессия – техник-механик: профессиональные (hard) и надпрофессиональные (soft) навыки и умения. – работа с текстом по теме	2/2	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.02, Зо 09.01, Зо 09.02
	Практическое занятие №11. Профессия – техник-механик: требования работодателей к работнику – работа с текстом по теме	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.02, Зо 09.01, Зо 09.02
	Практическое занятие №12. Профессия – техник-механик: возможные варианты трудоустройства - работа с текстом по теме	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.02, Зо 09.01, Зо 09.02
	Практическое занятие №13. Профессия – техник-механик: перспективные варианты трудоустройства в г. Магнитогорске - работа с текстом по теме	2/2	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.02, Зо 09.01, Зо 09.02
	Практическое занятие №14. Профессия – техник-механик: должностные обязанности.	2/2	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.02, Зо 09.01, Зо 09.02
	Практическое занятие №15. Профессия – техник-механик: составление резюме.	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.02, Зо 09.01, Зо 09.02
	Практическое занятие №16. Контрольная работа	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.02, Зо 09.01, Зо 09.02
Тема 1.2 Деловые поездки	Содержание учебного материала	**12/0**		
	Лексические единицы по теме	-	ОК 04 ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 04.02, Уо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Зо

				09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/0		
	Практическое занятие №17. Планирование деловой поездки: выбор вида транспорта, заказ билета, заказ гостиницы – введение лексических единиц, их активизация. Диалогическая речь.	2/0	ОК 04 ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 04.02, Уо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Зо 09.03
	Практическое занятие №18. В гостинице, заселение, проживание – введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	2/0	ОК 04 ОК 09	*Уд 1*, Уо 04.02, Уо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Зо 09.03
	Практическое занятие №19. Ориентируемся в незнакомом городе, спрашиваем дорогу - введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	2/0	ОК 04 ОК 09	*Уд 1*, Уо 04.02, Уо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Зо 09.03
	Практическое занятие №20. В кафе и ресторане, заказ еды - введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	2/0	ОК 04 ОК 09	*Уд 1*, Уо 04.02, Уо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Зо 09.03
	Практическое занятие №21. Встреча с деловыми партнерами, - введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	2/0	ОК 04 ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 04.02, Уо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Зо 09.03
	Практическое занятие №22. Решение ситуационных задач	2/0	ОК 04 ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 04.02, Уо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Зо 09.03
Тема 1.3 Профессиональная отрасль (история развития, роль в экономике страны,	Содержание учебного материала	**16/6**		
	Лексические единицы по теме, простое прошедшее время, группа времен Perfect	-	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03,

современное состояние)				Зо 09.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/6		*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Зо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №23. История возникновения отрасли «Машиностроение» и «Металлургия». Введение и активизация лексических единиц	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Зо 09.03
	Практическое занятие №24. Past Simple и группа времен Perfect –выполнение ЛГУ	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.02, Зо 09.02
	Практическое занятие №25. История предприятия ООО «ОСК» Закрепление лексического и грамматического материала в ЛГУ	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.02, Зо 09.02
	Практическое занятие №26. История возникновения и развития металлургической отрасли в г. Магнитогорске. Работа с текстами, работа с иноязычной версией сайтов ПАО «ММК», ООО «ОСК»	2/2	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Зо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №27 Роль металлургической отрасли в развитии города и региона: работа с текстами, выполнение упражнений	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Зо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №28. Современное состояние производства на ведущих предприятиях г. Магнитогорск и области – чтение, перевод	2/2	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03,

				Зо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №29. Достижения ведущих предприятий г. Магнитогорска и отрасли» - чтение, перевод	2/2	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Зо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №30. Контрольная работа	2/0	ОК 09	*Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Зо 09.04
Тема 1.4 Безопасность производства (экологические проблемы отрасли, пути их решения)	Содержание учебного материала	**18/0**		
	Лексические единицы по теме. Неличные формы глагола.	-	ОК 04 ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 04.02, Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03 Уо 09.04, Зо 09.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/0		
	Практическое занятие №31. Введение лексических единиц по теме, их активизация. Работа с текстом «Безопасность металлургического производства»	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №32. Неличные формы глагола – ведение и автоматизация грамматического материала	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.02
	Практическое занятие №33. Экологические проблемы металлургической отрасли и пути их решения – чтение, перевод, выполнение ЛГУ	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03 Уо 09.04,

				Зо 09.04
	Практическое занятие №34. Где чистый воздух? Магнитогорцы об экологической ситуации в городе – работа с текстом, выполнение ЛГУ	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02
	Практическое занятие №35. Пути решения экологических проблем в г. Магнитогорске – работа с текстом, выполнение ЛГУ	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03,Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №36. Закрепление лексического материала в ЛГУ	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02
	Практическое занятие №37. Закрепление грамматического материала в ЛГУ	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02
	Практическое занятие №38. Решение ситуационных задач	2/0	ОК 04 ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 04.02, Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03 Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №39. Контрольная работа	2/0	ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03 Уо 09.04, Зо 09.04
Раздел 2. Освоение иностранного языка в профессиональной деятельности		**28/0**		
Тема 2.1 Механическое и	Содержание учебного материала	**8/0**		
	Профессиональная лексика и термины для чтения и перевода	-	ПК 1.1	*Уд 1, Зд 1, Уд*

подъемно-транспортное оборудование металлургического производства (виды, устройство, принципы работы, основы эксплуатации)	нормативной (технической) документации; особенности перевода научно-технических текстов, тексты по теме, неличные формы глагола		ОК 09	*2, Зд 2,* Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/0**		
	Практическое занятие №40. Введение и активизация лексических единиц по теме «Механическое и подъемно-транспортное оборудование металлургического производства»	2/0	ПК 1.1 ОК 09	*Зд 1, Зд 2,* Уо 09.02, Зо 09.02
	Практическое занятие №41. Чтение и перевод текста «Виды, устройство, принципы работы механического и подъемно-транспортного оборудования металлургического производства»	2/0	ПК 1.1 ОК 09	*Уд 2, Зд 2,* Уо 09.02, Зо 09.02 Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №42. Основы эксплуатации механического и подъемно-транспортного оборудования металлургического производства – работа с текстом. Работа с инструкциями по технике безопасности по видам работ – перевод	2/0	ПК 1.1 ОК 09	*Уд 1, Зд 1, Уд 2, Зд 2,* Уо 09.02, Зо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №43. Контрольная работа	2/0	ПК 1.1 ОК 09	*Зд 1, Уд 2, Зд 2,* Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04
Тема 2.2 Гидро- и пневмопривод, гидропневмоавтома тика (виды, устройство, принципы работы, основы эксплуатации)	Содержание учебного материала	**10/0**		
	Профессиональная лексика и термины для чтения и перевода нормативной (технической) документации; особенности перевода научно-технических текстов, тексты по теме	-	ПК 1.1 ОК 09	*Уд 1, Зд 1, Уд 2, Зд 2,* Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0		
	Практическое занятие №44. Введение и активизация лексических единиц по теме «Гидро- и пневмопривод, гидропневмоавтоматика»	2/0	ПК 1.1 ОК 09	*Уд 1, Зд 1, Уд 2, Зд 2,* Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03

	Практическое занятие №45. Чтение и перевод текста «Устройство, принципы работы гидро- и пневмопривода, гидропневмоавтоматика»	2/0	ПК 1.1 ОК 09	*Уд 1, Зд 1, Уд 2, Зд 2,* Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №46. Основы эксплуатации гидропривода – работа с текстами	2/0	ПК 1.1 ОК 09.2	*Уд 1, Зд 1, Уд 2, Зд 2,* Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №47. Техника безопасности на производстве. Работа с инструкциями по технике безопасности по видам работ – перевод, выполнение ЛГУ	2/0	ПК 1.1 ОК 09	*Уд 1, Зд 1, Уд 2, Зд 2,* Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №48. Тест	2/0	ПК 1.1 ОК 09	*Зд 1, Зд 2*, Зо 09.02
Тема 2.3 Монтаж, наладка, техническое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	Дидактические единицы, содержание	**10/0**		
	Профессиональная лексика и термины для чтения и перевода нормативной (технической) документации; особенности перевода научно-технических текстов, тексты по теме, неличные формы глагола, повелительное наклонение, модальные глаголы.	-	ПК 1.1 ОК 09	*Уд 1, Уд 6, Зд 1, Зд 2, Зд 3*, Уо 09.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Уо 09.05, Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0		
	Практическое занятие №49. Основные проблемы и отказы гидро- и пневмопривода, гидропневмоавтоматики, пути их решения – введение лексических единиц, выполнение ЛГУ	2/0	ПК 1.1 ОК 09	*Уд 1, Зд 1, Уд 2, Зд 2,* Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03
	Практическое занятие №50. Виды работ, выполняемые при монтаже и техническом обслуживании гидравлических и пневматических устройств и систем – чтение, перевод	2/0	ПК 1.1 ОК 09	*Уд 1, Зд 1, Уд 2, Зд 2,* Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04

	Практическое занятие №51. Виды работ, выполняемые при наладке и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем – чтение, перевод	2/0	ПК 1.1 ОК 09	*Уд 1, Зд 1, Уд 2, Зд 2,* Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №52. Работа с инструкциями по технике безопасности по видам работ – перевод.	2/0	ПК 1.1 ОК 09	*Уд 1, Зд 1, Уд 2, Зд 2,* Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.04, Зо 09.04
	Практическое занятие №53. Решение ситуационных задач	2/0	ПК 1.1 ОК 09	*Уд 1, Зд 1,* Уо 04.02, Уо 09.01, Зо 09.01, Уо 09.02, Зо 09.02, Уо 09.03 Уо 09.04, Зо 09.04
Промежуточная аттестация				
Всего:		**106/12**		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

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

Темы практических занятий	Содержание	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Введение и активизация лексических единиц по теме. Чтение текста по теме «Профессиональное образование» с полным пониманием	Формирование лексических умений по теме «Профессиональное образование»	Не требуется
Практическое занятие №2. Активизация лексических единиц по теме.	Формирование лексических умений по теме «Профессиональное образование»	Не требуется
Практическое занятие №3. Чтение текста по теме «Профессиональное образование» с полным пониманием	Формирование умений понимать тексты на базовые профессиональные темы	Не требуется
Практическое занятие №4. Выполнение ЛГУ по теме «Система времен английского глагола»	Формирование умений пользоваться изученными базовыми грамматическими явлениями по теме «Система времен английского глагола»	Не требуется
Практическое занятие №5. Закрепление грамматического материала по теме «Система времен английского глагола»	Формирование умений пользоваться изученными базовыми грамматическими явлениями по теме «Система времен английского глагола»	Не требуется
Практическое занятие №6. Чтение и перевод текста «Мой колледж».	Формирование умений читать тексты по теме «Мой колледж»; переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности	Не требуется

Практическое занятие №7. Составление рекламного проспекта по теме: «Мой колледж»	Формирование умений использовать иностранный язык как средство общения в повседневной и профессиональной деятельности; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Не требуется
Практическое занятие №8. Введение лексических единиц по теме «Моя профессия»	Формирование лексических умений по теме «Моя профессия»	Не требуется
Практическое занятие №9. Активизация лексических единиц по теме «Моя профессия»	Формирование лексических умений по теме «Моя профессия»; формирование умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Не требуется
Практическое занятие №10. Профессия – техник-механик: профессиональные (hard) и надпрофессиональные (soft) навыки и умения. – работа с текстом по теме	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать свои действия (текущие и планируемые)	Не требуется
Практическое занятие №11. Профессия - металлург: требования работодателей к работнику	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать свои действия (текущие и планируемые)	Не требуется
Практическое занятие №12. Профессия – техник-механик: возможные варианты трудоустройства	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать свои действия (текущие и	Не требуется

	планируемые)	
Практическое занятие №13. Профессия – техник-механик: перспективные варианты трудоустройства в г. Магнитогорске	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать свои действия (текущие и планируемые)	Не требуется
Практическое занятие №14. Профессия – техник-механик: должностные обязанности	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать свои действия (текущие и планируемые)	Не требуется
Практическое занятие №15. Профессия – техник-механик: составление резюме	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Не требуется
Практическое занятие №16. Контрольная работа	Формирование умений понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Не требуется
Практическое занятие №17. Планирование деловой поездки: выбор вида транспорта, заказ билета, заказ гостиницы – введение лексических единиц, их активизация.	Формирование лексических умений по теме «Планирование деловой поездки: выбор вида транспорта, заказ билета, заказ гостиницы», формирование умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы; участвовать в диалогах на	Не требуется

	знакомые общие и профессиональные темы	
Практическое занятие №18. В гостинице, заселение, проживание – введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	Формирование лексических умений по теме «В гостинице»; формирование умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Не требуется
Практическое занятие №19. Ориентируемся в незнакомом городе, спрашиваем дорогу - введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	Формирование лексических умений по теме «Ориентируемся в пространстве: передвижения по городу, как найти нужное место, решение проблем»; формирование умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Не требуется
Практическое занятие №20. В кафе и ресторане, заказ еды - введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	Формирование лексических умений по теме «В кафе и ресторане, решение проблем»; формирование умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Не требуется
Практическое занятие №21. Встреча с деловыми партнерами - введение и активизация лексических единиц. Диалогическая речь по теме	Формирование лексических умений по теме «Встреча с деловыми партнерами, решение проблем»; формирование умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Не требуется
Практическое занятие №22. Решение ситуационных задач	Формирование умений использовать иностранный язык как средство общения в повседневной и профессиональной деятельности по теме «Планирование деловой поездки: выбор вида транспорта, заказ билета, заказ гостиницы»	Не требуется

Практическое занятие №23. История возникновения отрасли « Машиностроение» и «Металлургия». Введение и активизация лексических единиц.	Формирование лексических умений по теме История возникновения отрасли «Машиностроение» и «Металлургия»	Не требуется
Практическая работа №24. Past Simple и группа времен Perfect –выполнение ЛГУ	Формирование лексико-грамматических умений по теме «Past Simple и группа времен Perfect»	Не требуется
Практическое занятие №25. История компании ООО «ОСК»; закрепление лексического и грамматического материала в ЛГУ	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; формирование умения пользоваться изученными базовыми грамматическими явлениями по теме «Past Simple и группа времен Perfect»	Не требуется
Практическое занятие №26. История возникновения и развития металлургической отрасли в г. Магнитогорске. Работа с текстами, работа с иноязычной версией сайтов ПАО «ММК», ООО «ОСК»	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности	Не требуется
Практическое занятие №27. Роль металлургической отрасли в развитии города и региона: работа с текстами, выполнение упражнений	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; формирование умений кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Не требуется
Практическое занятие №28. Современное состояние производства на ведущих предприятиях г. Магнитогорск и области	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности	Не требуется
Практическое занятие №29. Достижения ведущих предприятий г. Магнитогорска и отрасли»	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности	Не требуется
Практическое занятие №30. Контрольная работа	Формирование умений понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия	Не требуется

Практическое занятие №31. Введение лексических единиц по теме, их активизация. Работа с текстом «Безопасность металлургического производства»	Формирование лексических умений по теме «Безопасность металлургического производства», формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности	Не требуется
Практическое занятие №32. Неличные формы глагола – ведение и автоматизация грамматического материала	Формирование лексико-грамматических умений по теме; формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности	Не требуется
Практическое занятие №33. Экологические проблемы металлургической отрасли и пути их решения – работа с текстом, выполнение ЛГУ	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности по теме; формирование умений использовать иностранный язык как средство общения в повседневной и профессиональной деятельности по теме	Не требуется
Практическое занятие №34. Где чистый воздух? Магнитогорцы об экологической ситуации в городе – работа с текстом, выполнение ЛГУ	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности по теме; формирование умений использовать иностранный язык как средство общения в повседневной и профессиональной деятельности по теме	Не требуется
Практическое занятие №35. Пути решения экологических проблем в г. Магнитогорске – работа с текстом, выполнение ЛГУ	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности по теме; формирование умений использовать иностранный язык как средство общения в повседневной и профессиональной деятельности по теме	Не требуется
Практическое занятие №36. Закрепление лексического материала в ЛГУ	Формирование лексических умений по теме	Не требуется
Практическое занятие №37. Закрепление грамматического материала в ЛГУ	Формирование грамматических умений по теме	

Практическое занятие №38. Решение ситуационных задач	Формирование умений использовать иностранный язык как средство общения в повседневной и профессиональной деятельности по теме	Не требуется
Практическое занятие №39. Контрольная работа	Формирование умений понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Не требуется
Раздел 2 ОСВОЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		
Практические занятия		
Практическое занятие №40. Введение и активизация лексических единиц по теме «Механическое и подъемно-транспортное оборудование металлургического производства»	Формирование лексических умений по теме «Механическое и подъемно-транспортное оборудование металлургического производства»	Не требуется
Практическое занятие №41. Чтение и перевод текста «Виды, устройство, принципы работы механического и подъемно-транспортного оборудования металлургического производства»	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности по темам: «Виды, устройство, принципы работы механического и подъемно-транспортного оборудования металлургического производства»; читать аутентичные тексты профессиональной направленности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/ просмотровое) в зависимости от поставленной коммуникативной задачи	Не требуется
Практическое занятие №42. Основы эксплуатации механического и подъемно-транспортного оборудования металлургического производства – работа с	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности по теме; читать аутентичные тексты профессиональной направленности,	Не требуется

текстом. Работа с инструкциями по технике безопасности по видам работ – перевод	используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/ просмотровое) в зависимости от поставленной коммуникативной задачи	
Практическое занятие №43. Контрольная работа	Формирование переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности по теме; строить высказывания о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Не требуется
Практическое занятие №44. Введение и активизация лексических единиц по теме «Гидро- и пневмопривод, гидропневмоавтоматика»	Формирование лексических умений по теме «Гидро- и пневмопривод, гидропневмоавтоматика»	Не требуется
Практическое занятие №45. Чтение и перевод текста «Устройство, принципы работы гидро- и пневмопривода, гидропневмоавтоматика	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности по теме; читать аутентичные тексты профессиональной направленности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/ просмотровое) в зависимости от поставленной коммуникативной задачи	Не требуется
Практическое занятие №46. Основы эксплуатации гидропривода – работа с текстами	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности по теме; читать аутентичные тексты профессиональной направленности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/ просмотровое) в зависимости от поставленной коммуникативной задачи	Не требуется

Практическое занятие №47. Техника безопасности на производстве. Работа с инструкциями по технике безопасности по видам работ – перевод, выполнение ЛГУ	Формирование умений переводить (со словарем) инструкции по ТБ; формирование умений использовать иностранный язык как средство общения в повседневной и профессиональной деятельности по теме	Не требуется
Практическое занятие №48. Тест	Формирование лексико – грамматических умений; формирование умения понимать тексты на базовые профессиональные темы	Не требуется
Практическое занятие №49. Основные проблемы и отказы гидро- и пневмопривода, гидропневмоавтоматики, пути их решения – введение лексических единиц, выполнение ЛГУ	Формирование лексических умений по теме; Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности по теме; читать аутентичные тексты профессиональной направленности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/ просмотровое) в зависимости от поставленной коммуникативной задачи	Не требуется
Практическое занятие №50. Виды работ, выполняемые при монтаже и техническом обслуживании гидравлических и пневматических устройств и систем – чтение, перевод	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности по теме; читать аутентичные тексты профессиональной направленности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/ просмотровое) в зависимости от поставленной коммуникативной задачи	Не требуется
Практическое занятие №51. Виды работ, выполняемые при наладке и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем – чтение, перевод	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности по теме; читать аутентичные тексты профессиональной направленности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/ просмотровое) в зависимости от	Не требуется

	поставленной коммуникативной задачи	
Практическое занятие №52. Работа с инструкциями по технике безопасности по видам работ – перевод.	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности по теме; читать аутентичные тексты профессиональной направленности, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/ просмотровое) в зависимости от поставленной коммуникативной задачи	Не требуется
Практическое занятие №53 Решение ситуационных задач	Формирование умений переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; формирование умений кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); формирование умений использовать иностранный язык как средство общения в повседневной и профессиональной деятельности по теме	Не требуется

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

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.

Помещение 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. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533005 (дата обращения: 18.03.2026).

2. Першина, Е. Ю. Английский язык для металлургов и машиностроителей: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е.Ю.Першина. — 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08134-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541359 (дата обращения: 18.03.2026).

Дополнительные источники:

1. Карпова, Т. А. English for Colleges = Английский язык для колледжей : учебник / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2026. — 311 с. — ISBN 978-5-406-15711-4. — URL: https://book.ru/book/960781 (дата обращения: 14.03.2026). — Текст : электронный.

2. 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: 18.03.2026).

Интернет-ресурсы:

1. Cambridge Dictionary [Электронный ресурс] - Cambridge University Press.- URL: https://dictionary.cambridge.org/ (дата обращения 18.03.2026) - Загл. с экрана

2. English Oxford living dictionaries [Электронный ресурс] - Oxford University Press .- URL: https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/ (дата обращения 18.03.2026) - Загл. с экрана

3. Мультитран [Электронный ресурс] - электронный словарь .- URL: http://www.multitran.ru (дата обращения 18.03.2026) – 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 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	Контрольная работа	См. ниже
2	**Тема 1.2 Деловые поездки**	ОК 04 ОК 09	Ситуационная задача	См. ниже
3	**Тема 1.3 Профессиональная отрасль (история развития, роль в экономике страны, современное состояние)**	ОК 09	Тест	См. ниже
4	**Тема 1.4 Безопасность производства (экологические проблемы отрасли, пути их решения)**	ОК 09	Ситуационная задача	См. ниже
5	**Тема 2.1 Механическое и подъемно-транспортное оборудование металлургического производства (виды, устройство, принципы работы, основы эксплуатации))**	ПК 1.1 ОК 09	Тест	См. ниже
6	**Тема 2.2 Гидро- и пневмопривод, гидропневмоавтома тика (виды, устройство, принципы работы, основы эксплуатации)**	ПК 1.1 ОК 09	Тест	См. ниже
7	**Тема 2.3 Монтаж, наладка, техническое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем**	ПК 1.1 ОК 09	Контрольная работа	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:

– - «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 ситуационной задачи:

— «Отлично» ставится, если ответ на вопросы задачи дан правильно; объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное. Ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие.

— «Хорошо» ставится, если ответ на вопросы задачи дан правильно, объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное. Ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.

— «Удовлетворительно» ставится, если ответы на вопросы задачи даны правильно; объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками. Ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

— «Неудовлетворительно» ставится, если ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода её решения дано частичное, непоследовательное, с грубыми ошибками. Ответы на дополнительные вопросы не даны.

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 Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности» - зачет с оценкой.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ОК 09	***Контрольная работа (4 семестр)*** *I. Прочитайте тексты. Ответьте на вопросы.* 1. What is the main cause of global warming? 2. When does water pollution happen? 3. What problems can fertilizer and pesticides cause? Climate change Climate change, also called global warming, refers to the changes in the climate and a rise in the average temperatures on Earth. 97% of scientists agree that climate change is happening and the main cause is from an increase in greenhouse gases (like carbon dioxide, methane and nitrous oxide) in the atmosphere. These trap the heat from the sun, which is making the Earth hotter. This is known as the greenhouse effect. Over the last few years, there have been more extreme weather events, like floods, droughts, wildfires and heat waves. Pollution Air pollution and climate change are closely linked. Often it is the same gases that create the poor air quality in cities especially which can cause serious health problems for people living in urban areas. Water pollution is a huge problem and unclean water is a major threat to human health. Water pollution happens when dangerous chemicals from factories, farming and other industries are allowed into rivers, lakes and oceans and into our water systems. Plastic waste is also a big problem. Soil pollution is also a big problem. The use of fertilizer and pesticides can contaminate land and threaten food security. *II. Прочитайте диалог и заполните пропуски, используя слова: e-booking confirmation, hand luggage, a window seat, boarding pass, delay.* Airport Check-In A: Morning, madam. May I see your passport, please? B: Yes, of course. Here you are. A: Mrs M McDonald, travelling alone. B: That's right. A: Fine. Do you have your **(1)** …….. ? B: Yes, here it is. A: Mm hm, that's all fine. One moment, please (typing). Do you have any luggage other than **(2)** …….. ? B: Yes, there's this case. A: On the scales, please. B: (grunts) There you are. A: OK, that's just inside the permitted weight allowance. Did you pack your bag yourself? B: Yes. A: And have you left it unattended at any time before or since arriving at the airport? B: Er, no, I don't think so.

	A: Have you seen the list of prohibited items for hand luggage? B: Yes, I've just got one small bottle of perfume. It's under 100 milliliters, I'm sure. A: I see. You might have to show that at the security check. B: Oh. A: Now, would you prefer an aisle seat or **(3)** …….. ? B: Aisle, please, and as near the front as possible. A: Mm hm (typing). I can give you K3, on the aisle. B: Oh, that's fine, thank you. A: (printing) There's your **(4)** …….. Watch the screens for the boarding gate once you're in the departure lounge. B: Right. Oh, er, is there any **(5)** …….. on the flight? A: No, it should be on time today. B: Thank you. A: Have a good flight. Next, please! *III. Выберите правильную форму глагола (Past Simple / Present Perfect).* 1. Don't worry about your letter. I (send) it the day before yesterday. A. sended B. have sent C. sent 2. When Jill (finish) school? A. When had Jill finished B. When has Jill finished C. When did Jill finish 3. When I was a child, I (always / be) late for school. A. have always been B. was always late C. had always been 4. We (not / see) Jack this week, but we (see) him a couple of weeks ago. A. didn't see, saw B. haven't saw, have saw C. haven't seen, saw 5. They (already / inform) me about the accident. A. already informed B. had already informed C. have already informed
ПК 1.1 ОК 09	***Решение ситуационных задач (5 семестр)*** 1) Customer demands the performance of work of 240 units for 9 days. The rate of labor costs per unit of output is 3 persons per hour. What stuff of workers should be invited to perform this work? 2) 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. YOU MUST YOU MUSTN`T 1. If you have people on site, take measures to evacuate them and to extinguish the flames before firefighters arrived. 2. observe the rules of hygiene. 3. distract from the work. 4. turn the light and wait about 5-7 minutes to adapt your vision to the conditions. when you go out in the dark from a lighted room on the dark area 5. touch or stand on insulation electric wires. 6. fulfill obligations not covered by an employment contract. 7. verify the vehicle after a stop. 8. leave your post. The exception may be a need to prevent violations, arrest criminals. 9. know the procedure for bypassing the territory, places of possible intruders and fire. 10. observe traffic rules while moving on the premises. 11. observe the rules on electrical safety. 12. use heating devices with open spiral, leave them plugged in without supervision, repair tools, folding clothes or dry them.

	13. prevent the burning of materials, waste, grass on the site. 14. properly use protective equipment. 15. drink alcohol during the change. 3) *Оформите результат кейса и представьте свое решение.* A moving part of equipment was blocked by a part. This would cause emergency situation at the production site. An employee rushes to the blocked machine. He manages to pull out the part, falling on his back, barely dodges the moving mechanism. Having learned about the incident the machine-shop manager thanked the employee and suspended the foreman without pay. Task: 1. Was the machine-shop manager right? 2. What would you do to avoid the incident? Health and Safety Regulations at the Production Site 1. Make sure you have the PPE you need: hard hat, safety boots and hi-viz vest. 2. Don't start work without induction. 3. Keep your work area tidy. Pay particular attention to areas such as access and escape routes. 4. If you notice a problem, don't ignore it, report it to your supervisor immediately. Whatever the procedure in place on your site for reporting issues, use it. Action can only be taken quickly if the management has been made aware of the problem. The sooner problems are resolved the less chance for an accident to occur. 5. If something is not working, or doesn't look right, follow rule number 4 and report it. 6. Don't try and force something, or alter something, if you're trained to or supposed to. 7. Do not remove machine guards. 8. Do not attempt to fix defective equipment unless you are competent to do so. 9. Do not ever tamper with equipment without authorization. Visually check equipment is in good condition and safe to use before you start

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	Кейс-технология Гарвардская школа (Х.Ленгделл) Анализ конкретной ситуации	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,	Сохранение стойкого интереса обучающихся к образовательному процессу; развитие умений анализировать информацию, с последующим использованием в стандартных и	Данная технология имеет три стадии: – вызов, – осмысление, – рефлексия. На стадии вызова обучающиеся активизируют имевшиеся ранее знания без боязни ошибиться,

		оценивать источники, с которыми он работает.	нестандартных ситуациях; умение формулировать тему и задачи занятия самостоятельно и совместно с преподавателем.	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.
3	Информационно-коммуникационные технологии (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, независимо от места проживания, социального положения и состояния здоровья. Повышение доступности образования, реализуемого через внедрение новых образовательных информационно-коммуникационных технологий.	Повышение познавательного интереса, качества образования по дисциплине, уровня информационной культуры, увеличение доли самостоятельной продуктивной деятельности на 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	В преподавании применяются технологии асинхронного режима связи – «офф-лайн»: • использование электронных учебников в ЭБС; • презентации (в том числе интерактивные); • тестирование; • база данных; • другие элементы образовательного портала; • облачные технологии (google документы). Технологии синхронного режима связи – «онлайн»: применение сервисов видеосвязи с обучающимися (Big Blue Button).

			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.	
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 деятельности обучающихся; Развитие диалогической речи, усвоение культуры общения.	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 речевой деятельности создаются коммуникативные ситуации
5	Технология здоровьесберегающего обучения (В.Ф. Базарный)	Обеспечение санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный режим и пр.);	Соблюдение оптимального воздушно-теплового режима в аудитории; Поддержание работоспособности обучающихся на занятии;	• смена видов деятельности; • контроль освещения во время проведения занятия; • проветривание; • физкультпауза; • эмоциональные разрядки;

		Проведение «физкультминутки», «физкультпаузы» во время занятия; Наличие «эмоциональных разрядок»: шуток, улыбок, юмористических или поучительных картинок, поговорок, известных высказываний с комментариями и т.п.	Позитивная психологическая атмосфера.	• своевременное завершение урока.

Приложение 2.3 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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-гуманитарный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. №908

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

преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Марина Михайловна Буркарт

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..... 354
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 354
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 354
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 356
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 356
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 357
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 364
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 369
3.1 Материально-техническое обеспечение 369
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 369
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 370
4.1 Текущий контроль 370
4.2 Промежуточная аттестация 371
Приложение 1 376
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... 376

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 15.02.13 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся комплекса знаний, умений и личностных качеств, необходимых для безопасного и ответственного поведения в профессиональной деятельности и повседневной жизни, проявления гражданско-патриотической позиции, сохранения здоровья и окружающей среды, а также эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла.

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 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.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и наименование ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
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 1 выполнять обязанности военнослужащего и действовать в составе подразделения по уставу; Уо 06.01 отстаивать активную гражданско-патриотическую позицию; проявлять базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; применять стандарты антикоррупционного поведения;	Зд 1 основы военной службы; Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; основы нравственности и морали демократического общества; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	Уд 2 предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей	Зд 2 основные виды потенциальных опасностей и их последствия в

применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; Уд 3 оказывать первую помощь пострадавшим; Уо 07.03 оценивать чрезвычайную ситуацию; составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;	профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; Зд 3 порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим; Зо 07.03 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;

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	0
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 и лабораторные 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. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях		**20/0**		
Тема 1.1 Правовые и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности	**Содержание**	**2/0**		
	1. 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	ОК 07	Зд 2 Зо 07.03
Тема 1.2 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Гражданская оборона на объектах экономики	**Содержание**	**4/0**		
	1. 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). Обеззараживание территории: дегазация, дезактивация,	2/0	ОК 07	Зд 2 Зо 07.03

	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 занятий	2/0		
	Практическое занятие №1. Оповещение о ЧС. Изучение алгоритма действий при эвакуации из здания	2/0	ОК 07	Уд 2 Уо 07.03
Тема 1.3 Защита населения и территорий при стихийных бедствиях	**Содержание**	**2/0**		
	1. 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	ОК 07	Зд 2 Зо 07.03
Тема 1.4 Защита населения и территорий при авариях на производственных объектах	**Содержание**	**6/0**		
	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	ОК 07	Зд 2 Зо 07.03
	В том числе практических занятий	4/0		

	Практическое занятие № 2. Отработка действий при возникновении радиационной аварии. Оценка радиационной обстановки	2/	ОК 07	Уд 2 Уо 07.03
	Практическое занятие № 3. Правила безопасного поведения при пожарах, использование первичных средств пожаротушения	2/2	ОК 07	Уд 2 Уо 07.03
Тема 1.5 Классификация негативных факторов	**Содержание**	**4/0**		
	1. 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	ОК 07	Зд 2 Зо 07.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0		
	Практическое занятие № 4. Планирование мероприятий для снижения уровня опасностей в профессиональной деятельности и быту	2/0	ОК 07	Уд 2 Уо 07.03
	Практическое занятие № 5. Исследование и анализ параметров микроклимата рабочей зоны	2/0	ОК 07	Уд 2 Уо 07.03
Тема 1.6 Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	**Содержание**	**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	0/0	ОК 06	Зд 1 Зо 06.01

	заложником. Способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы			
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие № 6. Терроризм – как угроза национальной безопасности России	2/0	ОК 06	Уд 1 Уо 06.01
Раздел 2. Основы военной службы		**48/0**		
Тема 2.1 Основы обороны государства	**Содержание**	2/0		
	Обеспечение национальной безопасности РФ. Национальные интересы России. Военная доктрина РФ. Обеспечение военной безопасности РФ	2/0	ОК 06	Зд 1 Зо 06.01
Тема 2.2 Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях военного времени	**Содержание**	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	ОК 06	Зд 1 Зо 06.01
Тема 2.3 Вооруженные Силы России на современном этапе	**Содержание**	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	ОК 06	Зд 1 Зо 06.01
Тема 2.4 Прохождение военной службы	**Содержание**	4/0		
	Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом. Порядок прохождения военной 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	4/0	ОК 06	Зд 1 Зо 6.01

Тема 2.5 Практическая подготовка по основам военной службы (для юношей)	**Содержание**	**36/0**		
	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	ОК 06	Зд 1 Зо 06.01
	В том числе практических занятий	**36/0**		
	Практическое занятие № 7. Размещение и быт военнослужащих	2/2	ОК 06	Уд 1 Уо 06.01
	Практическое занятие № 8. Организация внутренней службы	4/0	ОК 06	Уд 1 Уо 06.01
	Практическое занятие № 9. Строевая подготовка	6/0	ОК 06	Уд 1 Уо 06.01
	Практическое занятие № 10. Огневая подготовка	6/6	ОК 06	Уд 1 Уо 06.01
	Практическое занятие № 11. Тактическая подготовка	6/6	ОК 06	Уд 1 Уо 06.01
	Практическое занятие № 12. Физическая подготовка	6/6	ОК 06	Уд 1 Уо 06.01
	Практическое занятие № 13. Радиационная, химическая и биологическая защита	2/2	ОК 06	Уд 1 Уо 06.01
	Практическое занятие № 14. Военно-медицинская подготовка	4/4	ОК 06 ОК 07	Уд 1 Уо 06.01 Уд 3 Уо 07.03
Тема 2.5 Практическая подготовка по основам военной службы	**В том числе практических занятий**	**36/0**		
	Практическое занятие № 7. Понятие первой (доврачебной) помощи. Общие правила оказания первой	2/0	ОК 06 ОК 07	Уд 1 Уо 06.01

(для девушек)	помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Признаки жизни. Общие правила оказания первой помощи. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации»			Уд 3 Уо 07.03
	Практическое занятие № 8. Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечений и обработки ран. Совершенствование навыков оказания первой медицинской помощи при кровотечениях	4/0	ОК 06 ОК 07	Уд 1 Уо 06.01 Уд 3 Уо 07.03
	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	4/0	ОК 06 ОК 07	Уд 1 Уо 06.01 Уд 3 Уо 07.03
	Практическое занятие № 10. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания	2/0	ОК 06 ОК 07	Уд 1 Уо 06.01 Уд 3 Уо 07.03
	Практическое занятие № 11. Первая (доврачебная) помощь при ожогах	2/0	ОК 06 ОК 07	Уд 1 Уо 06.01 Уд 3 Уо 07.03
	Практическое занятие № 12. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током	2/0	ОК 06 ОК 07	Уд 1 Уо 06.01 Уд 3 Уо 07.03
	Практическое занятие № 13. Первая (доврачебная) помощь при утоплении	2/0	ОК 06 ОК 07	Уд 1 Уо 06.01 Уд 3 Уо 07.03
	Практическое занятие № 14. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании	2/0	ОК 06 ОК 07	Уд 1 Уо 06.01 Уд 3 Уо 07.03
	Практическое занятие № 15. Первая (доврачебная)	4/0	ОК 06	Уд 1

	помощь при отравлении		ОК 07	Уо 06.01 Уд 3 Уо 07.03
	Практическое занятие № 16. Доврачебная помощь при клинической смерти. Совершенствование на тренажере навыков оказания первой помощи при клинической смерти	4/0	ОК 06 ОК 07	Уд 1 Уо 06.01 Уд 3 Уо 07.03
	Практическое занятие № 17. Оказание первой медицинской помощи при укусах змей, насекомых и животных	2/0	ОК 06 ОК 07	Уд 1 Уо 06.01 Уд 3 Уо 07.03
	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	2/0	ОК 06	Уд 1 Уо 06.01
	Практическое занятие № 19. Основы стрельбы из огнестрельного оружия. Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание. Меры безопасности при стрельбе	2/0	ОК 06	Уд 1 Уо 06.01
	Практическое занятие № 20. Практическая стрельба	2/0	ОК 06	Уд 1 Уо 06.01
Промежуточная аттестация		**-**		
Всего		**68/0**		

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	Не требуется

	информации о подготовке теракта и т.п.).	
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.	Спортивный коврик, макет учебный автомата Калашникова АК-74-М, магазин АК-74 с учебными патронами;
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	Аптечка индивидуальная, Противогазы ГП-7 (рост 1,2,3), комплект индивидуальных дозиметров ДП-22В, Костюм защитный ОЗК

	радиационной и химической разведки, радиационного контроля; научиться пользоваться комплектом индивидуальных дозиметров ДП-22В познакомиться со средствами индивидуальной защиты органов дыхания и правилами их применения.	Л-1; Пакет противохимический индивидуальный ИПП-1, Респиратор «Бриз-1201»
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.	Аптечка индивидуальная (КИГЗ); Сумка санитарная (укладка по пр 61н).
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	Аптечка индивидуальная (КИГЗ); Сумка санитарная (укладка по пр 61н).
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.	Аптечка индивидуальная (КИГЗ); Комплект шин транспортных лестничных; Носилки бескаркасные с чехлом; Сумка санитарная (укладка по пр 61н).

Практическое занятие № 11. Первая (доврачебная) помощь при ожогах	**Цель:** научиться оказывать приемы первой помощи при ожогах	Аптечка индивидуальная (КИГЗ)
Практическое занятие № 12. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током	**Цель:** научиться оказывать приемы первой помощи при поражении электрическим током	Аптечка индивидуальная (КИГЗ); Сумка санитарная (укладка по пр 61н)
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.	Аптечка индивидуальная (КИГЗ); Сумка санитарная (укладка по пр 61н)
Практическое занятие № 15. Первая (доврачебная) помощь при отравлении	**Цель:** научиться оказывать первую помощь при отравлении	Аптечка индивидуальная (КИГЗ)
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	Сумка санитарная (укладка по пр 61н)
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-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	**Цель:** уметь выполнять неполную разборку и сборку автомата Калашникова; готовить автомат к стрельбе; вести стрельбу из автомата по неподвижным целям.	Спортивный коврик, макет учебный автомата Калашникова АК-74-М, магазин АК-74 с учебными патронами;

стрельбе		
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 *«Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда»,* оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2026. — 222 с. — ISBN 978-5-406-15487-8. — URL: https://book.ru/book/959996 (дата обращения: 30.03.2026). — Текст : электронный.
2. Каменская, Е. Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками : учебное пособие / Е. Н. Каменская. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 251 с. — (Высшее образование). — DOI: https://doi.org/10.12737/17942. - ISBN 978-5-369-01541-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2122055 (дата обращения: 30.03.2026). – Режим доступа: по подписке.
3. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности. : учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2026. — 282 с. — ISBN 978-5-406-16177-7. — URL: https://book.ru/book/962331 (дата обращения: 30.03.2026). — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Липски, С. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник / С. А. Липски, А. В. Фаткулина. — Москва : КноРус, 2026. — 241 с. — ISBN 978-5-406-15130-3. — URL: https://book.ru/book/960931 (дата обращения: 30.03.2026). — Текст : электронный.
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.ru/catalog/product/2131539 (дата обращения: 30.03.2026). – Режим доступа: по подписке.
3. Безопасность жизнедеятельности: основы военной службы: учебное пособие / М. Т. Гайсина; 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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?na (дата обращения: 08.12.2021). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

Интернет-ресурсы:

1. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования : сайт. - URL : https://i-exam.ru (дата обращения 21.03.2026). - Текст: электронный.
2. Сайт МЧС РФ : официальный сайт. - URL : https://www.mchs.gov.ru/ministerstvo (дата обращения 21.03.2026). - Текст: электронный.
3. Сайт МВД РФ : официальный сайт. - URL : www.mvd.ru (дата обращения 21.03.2026). - Текст: электронный.
4. Сайт Минобороны : официальный сайт. - URL : www.mil.ru (дата обращения 21.03.2026). - Текст: электронный.

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 Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях	ОК 06 ОК 07	Тест Кейс-задача / ситуационная задача Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
2	Раздел 2 Основы военной службы	ОК 06 ОК 07 ОК 08	Тест Кейс-задача / ситуационная задача Практическая работа (практическое задание)	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 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 за учебные сборы:

- «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**
ОК 06 ОК 07	**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, химической, т радиационной и иной энергии называется _____ катастрофой. техногенной производственной экологической транспортной 10. Повышенная или сниженная влажность воздуха относится к вредным _____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 военнослужащих, боевому слаживанию частей и подразделений для подготовки их к ведению совместных боевых 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 (Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа.) Отвагой
ОК 06 ОК 07	**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. 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 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 (Ж. Пиаже)	Развитие умения подвергать сомнению достоверность и авторитетность	Активизация умственной деятельности; умение анализировать, аргументировать,	Стадия вызова: предоставление возможности сформулировать тему, цель, составить план

		информации, проверять логику доказательств, делать выводы, принимать решения.	рефлексировать.	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 2.4 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник - механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 года №908.

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»
Алексей Владимирович Каширин

ОДОБРЕНО

Предметно комиссией «Физической культуры»
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.... 382
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 382
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины: 382
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 383
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 384
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 384
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 385
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 395
3.1 Материально-техническое обеспечение 395
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 395
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 397
4.1 Текущий контроль 397
4.2 Промежуточная аттестация 398
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 400

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 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель учебной дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

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 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	Уд 1 применять разнообразные средства физической культуры, современные технологии укрепления здоровья, самоконтроля и технические навыки для организации здорового образа жизни, поддержания высокой работоспособности, профилактики заболеваний и переутомления, а также для активного участия в спортивной и соревновательной деятельности, включая выполнение нормативов ГТО; Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зд 1 способы укрепления здоровья с помощью физической культуры, контроля своего физического развития; 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;

	Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;	

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 ГТО. Общая физическая подготовка	10	укрепление здоровья, гармоничное и всестороннее развитие личности, воспитание патриотизма
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			10	

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	118	0
лабораторные занятия	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 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
РАЗДЕЛ 1 НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ		**0/0**		
Тема 1.1 Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни	**Содержание**	0/0		
	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, адаптационные возможности человека. Основы здорового образа и стиля жизни. Здоровье человека как ценность и как фактор достижения жизненного	0/0	ОК 08	Зд 1 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 08.02 Уо 08.03

	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		**104/0**		
Тема 2.1 ГТО. Общая физическая подготовка	**Содержание**	16/0		
	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, 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»	0/0	ОК 08	Зд 1 Зо 08.01 Зо 08.02
	в том числе практические занятия	10/0		
	Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы,	10/0	ОК 08	Уд 1

	беговых и прыжковых упражнений, комплексов общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами			Уо 08.01
	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	Уд 1 Уо 08.01
Тема 2.2 Лёгкая атлетика	**Содержание**	20/0		
	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.	0/0	ОК 08	Зд 1 Зо 08.01 Зо 08.02
	в том числе практические занятия	14/0		
	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.	14/0	ОК 08	Уд 1 Уо 08.01
	Контрольные нормативы	6/0		
	1. Бег на короткие дистанции (30, 60,100, 200, 400 м)	6/0	ОК 08	Уд 1

	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.			Уо 08.01
Тема 2.3 Спортивные игры		74/0		
Тема 2.3.1 Баскетбол	**Содержание**	18/0		
	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 с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра.	0/0	ОК 08	Зд 1 Зо 08.01 Зо 08.02
	в том числе практические занятия	14/0		
	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.	14/0	ОК 08	Уд 1 Уо 08.01
	Контрольные нормативы	4/0		
	1. Техника выполнения бросков из-под кольца.	4/0	ОК 08	Уд 1

	2. Техника выполнений штрафных бросков. 3. Техника выполнения трехочковых бросков. 4. Технические действия (остановки, бросок после двух шагов).			Уо 08.01
Тема 2.3.2 Волейбол	**Содержание**	18/0		
	Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, 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.	0/0	ОК 08	Зд 1 Зо 08.01 Зо 08.02
	в том числе практические занятия	14/0		
	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.	14/0	ОК 08	Уд 1 Уо 08.01
	Контрольные нормативы	4/0		
	1. Техника выполнения передач. 2. Техника выполнения подач. 3. Техника выполнения нападающего удара.	4/0	ОК 08	Уд 1 Уо 08.01

Тема 2.3.3 Бадминтон	**Содержание**	8/0		
	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.	0/0	ОК 08	Зд 1 Зо 08.01 Зо 08.02
	в том числе практические занятия	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 счет. Судейство.	6/0	ОК 08	Уд 1 Уо 08.01
	Контрольные нормативы	2/0		
	1. Техника выполнения подачи. 2. Техника выполнения атакующего удара.	2/0	ОК 08	Уд 1 Уо 08.01
Тема 2.3.4 Настольный теннис	**Содержание**	8/0		
	Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная	0/0	ОК 08	Зд 1

	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.			Зо 08.01 Зо 08.02
	в том числе практические занятия	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 счет. Судейство.	6/0	ОК 08	Уд 1 Уо 08.01
	Контрольные нормативы	2/0		
	1. Техника выполнения подачи. 2. Набивание мяча.	2/0	ОК 08	Уд 1 Уо 08.01
Тема 2.3.5 Мини футбол	**Содержание**	16/0		
	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	0/0	ОК 08	Зд 1 Зо 08.01 Зо 08.02

	на площадках разных размеров. Игра по правилам.			
	в том числе практические занятия	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, двусторонние игры на счет. 5. Судейство.	12/0	ОК 08	Уд 1 Уо 08.01
	Контрольные нормативы	4/0		
	Выполнить комплекс упражнений в избранном виде аэробики.	4/0	ОК 08	Уд 1 Уо 08.01
РАЗДЕЛ 3 ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (ППФП)		**14/0**		
Тема 3.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	**Содержание**	6/0		
	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.	0/0	ОК 08	Зд 1 Зо 08.03 Зо 08.04

	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 профессиональным заболеваниям. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.			
	в том числе практические занятия	6/0		
	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.	6/0	ОК 08	Уд 1 Уо 08.02 Уо 08.03
Тема 3.2 Атлетическая гимнастика (юноши)	**Содержание**	8/0		
	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	0/0	ОК 08	Зд 1 Зо 08.01 Зо 08.02

	упражнений и их сочетаний			
	в том числе практические занятия	6/0		
	1. Разучивание, закрепление и совершенствование основных элементов техники выполнения упражнений на тренажёрах, с отягощениями. 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.	6/0	ОК 08	Уд 1 Уо 08.01
	Контрольные нормативы	2/0		
	Разработать и выполнить комплекс упражнений на отдельные группы мышц.	2/0	ОК 08	Уд 1 Уо 08.01
Всего:		**118/0**		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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. Виленский, М. Я. Физическая культура : учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2026. — 214 с. — ISBN 978-5-406-15281-2. — URL: https://book.ru/book/959228 (дата обращения: 09.04.2026). — Текст : электронный.

2. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513286 (дата обращения: 09.04.2026).

3. Киреева, Е. А. Физическая культура. Практикум : учебное пособие / Е. А. Киреева. — Москва : Русайнс, 2026. — 104 с. — ISBN 978-5-466-12277-0. — URL: https://book.ru/book/962802 (дата обращения: 09.04.2026). — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Киреева Е. А. Индивидуальный паспорт физического здоровья : учебное пособие [для СПО] / Е. А. Киреева, А. А. Волков ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/135. — Текст: электронный.

2. 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, 2024. — 140 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016938-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2083374 (дата обращения: 09.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Лечебная физическая культура при терапевтических заболеваниях : учебное пособие / Т.В. Карасёва, А.С. Махов, А.И. Замогильнов, С.Ю. Толстова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016985-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1934005 (дата обращения: 09.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Спортивные игры: правила, тактика, техника : учебное пособие для среднего профессионального образования / под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13046-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517443 (дата обращения: 09.04.2026).

5. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518200 (дата обращения: 09.04.2026).

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**				
ОК 08	**№ п/п**	**Норматив**	**Оценк**	**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

Приложение 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении 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 2.5 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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 ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ
«социально-гуманитарного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. №908.

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 2026г.

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

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 404
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 404
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины 404
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 404
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 407
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 407
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 408
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 410
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 411
3.1 Материально-техническое обеспечение 411
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 411
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 413
4.1 Текущий контроль 413
4.2 Промежуточная аттестация 413
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 415

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 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). 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 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 и наименование ОК, ПК	**Результаты освоения**	
	Умеет	**Знает**
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 обоснованные финансовые и экономические решения с учётом личных целей, жизненных обстоятельств и текущей экономической ситуации, оценивая риски и используя законодательно определённые права; Уо 03.04 применять знания основ предпринимательской деятельности и финансовой грамотности в профессиональной деятельности;	Зд 1 основы экономических отношений: банковские и страховые услуги, фондовый рынок, налогообложение, пенсионное обеспечение, предпринимательство, управление личными и семейными финансами, финансовые риски и защита прав; Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;

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 1 Банковская система России	2	Вариативная часть отводится на изучение возможностей льготного кредитования для работников групп компаний ПАО «ММК»
-	-	Тема 2 Фондовый и валютный рынки: как их использовать для роста дохода	1	Вариативная часть отводится на изучение видов акций ПАО «ММК», их доходности
-	-	Тема 3 Страхование: что и как надо страховать, чтобы не попасть в беду	2	Вариативная часть отводится на изучение страховых продуктов для работников групп компаний ПАО «ММК», расчету страховых премий и страховых выплат по различным видам страхования
-	-	Тема 5 Обеспеченная старость: возможности пенсионного накопления	2	Вариативная часть отводится на расчёт будущей пенсии, составление пенсионного плана, на изучение корпоративных пенсионных планов групп компаний ПАО «ММК»
-	-	Тема 6 Финансовые механизмы работы фирмы	2	Вариативная часть отводится на изучение кадровой политики групп компаний ПАО «ММК»
		Тема 6.2 Эффективность компании, банкротство и безработица	1	Вариативная часть отводится на определение финансовых

				показателей деятельности компании
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			10	

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	0
практические занятия	16	4
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**	6/1		
	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.	4/1	ОК 03	Зд 1 Зо 03.04
	В том числе практических занятий	2/1		
	Практическое занятие №1. Решение ситуационных задач по теме «Банковская система РФ»	2/1	ОК 03	Уд 1 Уо 03.04
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 03	Зд 1 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 03	Уд 1 Уо 03.04
Тема 3 Страхование: что и как надо страховать, чтобы не попасть в беду	**Содержание**	6/1		
	Страхование имущества: как это работает. Страхование здоровья и жизни.	4/0	ОК 03	Зд 1 Зо 03.04
	В том числе практических занятий	2/1		
	Практическое занятие №3. Решение ситуационных задач по теме «Страхование»	2/1	ОК 03	Уд 1 Уо 03.04
Тема 4 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата	**Содержание**	6/1		
	Зачем нужны налоги и какие виды налогов существуют. Подача налоговой декларации.	4/0	ОК 03	Зд 1 Зо 03.04
	В том числе практических занятий	2/1		
	Практическое занятие №4. Решение ситуационных задач по теме «Налоги»	2/1	ОК 03	Уд 1 Уо 03.04

Тема 5 Обеспеченная старость: возможности пенсионного накопления	**Содержание**	6/1		
	Обязательное пенсионное страхование. Добровольное пенсионное обеспечение.	4/0	ОК 03	Зд 1 Зо 03.04
	В том числе практических занятий	2/1		
	Практическое занятие №5. Решение ситуационных задач по теме «Пенсионная система РФ»	2/1	ОК 03	Уд 1 Уо 03.04
Тема 6 Финансовые механизмы работы фирмы	**Содержание**	6/0		
	Взаимоотношения работодателя и сотрудников. Эффективность компании, банкротство и безработица	4/0	ОК 03	Зд 1 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 03	Уд 1 Уо 03.04
Тема 7 Собственный бизнес: как создать и не потерять	**Содержание**	6/0		
	Чем предпринимательская деятельность отличается от работы по найму. Что такое успешная компания. Создание собственной компании: шаг за шагом. Написание бизнес-плана.	4/0	ОК 03	Зд 1 Зо 03.04
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №7. Решение ситуационных задач по теме «Собственный бизнес»	2/0	ОК 03	Уд 1 Уо 03.04
Тема 8 Риски в мире денег: как защититься от разорения	**Содержание**	6/0		
	Учимся оценивать и контролировать риски своих сбережений. Экономические кризисы. Финансовое мошенничество	4/0	ОК 03	Зд 1 Зо 03.04
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №8. Решение ситуационных задач по теме «Финансовое планирование»	2/0	ОК 03	Уд 1 Уо 03.04
Всего		**46/4**		

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.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное 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: 07.04.2026). — Текст : электронный.

2. Основы финансовой грамотности : учебное пособие / под общ. ред. В.А. Кальней. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086517. - ISBN 978-5-16-016198-3. - Текст : электронный. - URL:

https://znanium.ru/catalog/product/2221064 (дата обращения: 07.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 123 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21869-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: https://urait.ru/bcode/588459/p.1 (дата обращения: 07.04.2026).

2. Гарнов, А. П. Основы финансовой грамотности / А.П. Гарнов. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 192 с. — (Интересно знать). - ISBN 978-5-16-020491-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2241492 (дата обращения: 07.04.2026). – 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 03	Тест	См. ниже
2	Тема 2 Фондовый и валютный рынки: как их использовать для роста дохода	ОК 03	Практическое задание	См. ниже
3	Тема 3 Страхование: что и как надо страховать, чтобы не попасть в беду	ОК 03	Практическое задание	См. ниже
4	Тема 4 Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата	ОК 03	Тест	См. ниже
5	Тема 5 Обеспеченная старость: возможности пенсионного накопления	ОК 03	Тест	См. ниже
6	Тема 6 Финансовые механизмы работы фирмы	ОК 03	Тест	См. ниже
7	Тема 7 Собственный бизнес: как создать и не потерять	ОК 03	Тест	См. ниже
8	Тема 8 Риски в мире денег: как защититься от разорения	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 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 2.6 к ОПОП-П по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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
по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. № 908.

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

Разработчики:
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера), к.т.н.
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Екатерина Александровна Пузик

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..... 419
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 419
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 419
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части..... 420
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 421
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 422
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 430
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 433
3.1 Материально-техническое обеспечение 433
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 433
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 434
4.1 Текущий контроль 434
4.2 Промежуточная аттестация 434
Приложение 1 440
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... 440

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 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). 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 3.2 Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям.

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.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и наименование ПК, ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 3.2 Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические устройства и системы по заданным условиям.	Уд 1_ОП.01 читать и понимать чертежи гидравлических и пневматических систем;	Зд 1_ОП.01 национальных и международных стандартов, регулирующих разработку и оформление технической документации; Зд 2_ОП.01 структуру и форматы технической документации и порядок заполнения и утверждения документации
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

ОК 02 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач	Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий	Зо 02.02 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
ОК 09 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике	Уо 09.05 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.05 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
-	Уд 1 Зд 1 Зд 2	Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	10	Формирование базовых знаний о компонентах изделий и правилах их обозначения
-	Уд 1 Зд 1 Зд 2	Тема 3.7 Чтение и деталирование чертежей. Правила разработки и оформления конструкторской документации	10	Необходимо для профессиональной деятельности
-	Уд 1 Зд 1 Зд 2	Тема 4.1 Чтение и выполнение чертежей схем	10	Необходимо для профессиональной деятельности
-	Уд 1 Зд 1 Зд 2	Основные приемы работы в системе КОМПАС - ГРАФИК	8	Знания соответствуют российским стандартам ЕСКД и востребованы работодателями
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			38	

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)	не предусмотрено	0
практические занятия	110	54
лабораторные занятия	не предусмотрено	0
курсовая работа (проект)	не предусмотрено	0
самостоятельная работа	не предусмотрено	0
Зачёт с оценкой	не предусмотрено	0
Форма промежуточной аттестации – *зачёт с оценкой*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, 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 Геометрическое черчение		**22/0**		
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание**	**8/0**		
	Форматы чертежей – основные, дополнительные. Основная надпись чертежа. Масштабы уменьшения, увеличения, линейные масштабы. Линии чертежа – типы, размеры, методика проведения их на чертежах.	0/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 09	Зд 1 ; Зд 2; Зо 01.01; Уо 09.05
	В том числе практических занятий	8/0		
	Практическое занятие №1. Компоновка титульного листа альбома графических работ студента	8/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 09	Уд 1 Уо 01.01; Уо 09.05
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 3.2 ОК 01 ОК 09	Зд 1 ; Зд 2 Зо 01.01; Уо 09.05
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №2. Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	4/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 09	Уд 1 Уо 01.01; Уо 09.05
Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров	**Содержание**	**6/0**		
	Правила нанесения размеров	0/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 09	Зд 1 ; Зд 2; Зо 01.01; Уо 09.05
	В том числе практических занятий	6/0		
	Практическое занятие №3. Чертеж контура детали с нанесением размеров по ГОСТ 2.307 - 68	6/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 09	Уд 1 Уо 01.01; Уо 09.05
Тема 1.4 Геометрические	**Содержание**	**4/0**		

построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	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 3.2 ОК 01 ОК 09	Зд 1 ; Зд 2; Зо 01.01; Уо 09.05
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №4. Чертеж контура детали с нанесением размеров по ГОСТ 2.307 - 68	4/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 09	Уд 1; Уо 01.01; Уо 09.05
Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		**18/0**		
Тема 2.1 Проецирование точки и отрезка прямой	**Содержание**	**4/0**		
	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 3.2 ОК 01 ОК 09	Зд 2; Зо 01.01; Уо 09.05
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие №5. Построение проекции плоской фигуры по заданным координатам	4/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 09	Уд 1; Уо 01.01; Уо 09.05
Тема 2.2 Проецирование плоскости. Аксонометрические проекции	**Содержание**	**4/0**		
	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	0/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 09	Зд 2; Зо 01.01; Уо 09.05

	окружности.			
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие № 6 Построение плоских фигур в изометрии	4/0	ОК 01 ОК 09	Уд 1; Уо 01.01; Уо 09.05
Тема 2.3 Проецирование геометрических тел	**Содержание**	**4/0**		
	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 3.2 ОК 01 ОК 09	Зд 2; Зо 01.01; Уо 09.0502
	В том числе практических занятий	2/2		
	Практическое занятие №7. Построение группы геометрических тел: комплексный чертеж и аксонометрическая проекция.	2/2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 09	Уд 1; Уо 01.01; Уо 09.05
Тема 2.4 Техническое рисование и элементы технического конструирования	**Содержание**	**2/0**		
	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 3.2 ОК 01 ОК 09	Зд 2; Зо 01.01; Уо 09.05
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №8. Построение технического рисунка детали с приданием рельефности.	2/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 09	Уд 1; Уо 01.01; Уо 09.05
Тема 2.5 Проекции моделей	**Содержание**	**4/0**		
	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 3.2 ОК 01 ОК 09	Зд 2; Зо 01.01; Уо 09.05
	В том числе практических занятий	4/0		

	Практическое занятие №9. Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекции	4/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 09	Уд 1; Уо 01.01; Уо 09.05
Раздел 3 Машиностроительное черчение		**60/54**		
Тема 3.1 Категории изображений на чертеже - виды, разрезы, сечения	**Содержание**	**10/10**		
	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. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Линии сечения, обозначения и надписи. 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.	0/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1 ; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.02; Уо 09.05
	В том числе практических занятий	10/10		
	Практическое занятие №10. Простые разрезы (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	6/6	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1; Уо 01.01; Уо 02.02; Уо 09.05
	Практическое занятие №11. Сложные разрезы (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	4/4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1; Уо 01.01; Уо 02.02; Уо 09.05
Тема 3.2 Резьба, резьбовые изделия	**Содержание**	**6/6**		
	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о	0/0	ПК 3.2	Зд 1 ; Зд 2;

	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.		ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зо 01.01; Зо 02.02; Уо 09.05
	В том числе практических занятий	6/6		
	Практическое занятие №12. Чертежи крепежных изделий (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	6/6	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1; Уо 01.01; Уо 02.02; Уо 09.05
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 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1 ; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.02; Уо 09.05
	В том числе практических занятий	8/8		
	Практическое занятие №13. Эскиз детали с натуры	8/8	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1; Уо 01.01; Уо 02.02; Уо 09.05
Тема 3.4 Разъёмные и неразъёмные соединения	**Содержание**	**4/4**		
	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые,	0/0	ПК 3.2	Зд 1 ; Зд 2;

деталей	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 соединений деталей. Виды сварных соединений. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.		ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зо 01.01; Зо 02.02; Уо 09.05
	В том числе практических занятий	4/4		
	Практическое занятие №14. Резьбовые соединения (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	4/4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1; Уо 01.01; Уо 02.02; Уо 09.05
Тема 3.5 Зубчатые передачи	**Содержание**	**8/0**		
	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 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1 ; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.02; Уо 09.05
	В том числе практических занятий	8/0		
	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).	8/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1; Уо 01.01; Уо 02.02; Уо 09.05
Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	**Содержание**	**10/0**		
	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	0/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1 ; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.02; Уо 09.05

	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 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	10/10		
	Практическое занятие №16. Эскизы деталей сборочной единицы. Сборочный чертеж по эскизам	10/10	ПК 3.2 ОК 01 ОК 09	Уд 1; Уо 01.01; Уо 09.05
Тема 3.7 Чтение и деталирование чертежей. Правила разработки и оформления конструкторской документации	**Содержание**	**24/0**		
	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 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1 ; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.02; Уо 09.05
	В том числе практических занятий	24/0		
	Практическое занятие №17. Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу – деталирование (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	10/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1; Уо 01.01; Уо 02.02; Уо 09.05

	Контрольная работа «Построение детали из СБ» (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК)	6/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1; ; Зд 1 ; Зд 2; Уо 01.01; Уо 02.02; Уо 09.05; Зо 01.01; Зо 02.02; Уо 09.05
	Контрольная работа «Построение 3D модели» (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	8/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1; Зд 1 ; Зд 2; Уо 01.01; Уо 02.02; Уо 09.05; Зо 01.01; Зо 02.02; Уо 09.05
Всего		**110/54**		

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	Не требуется

	документацией	
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 группы геометрических тел: комплексный чертеж и аксонометрическая проекция.	формирование умений выполнять эскизы и чертежи технических деталей при ремонте	Не требуется
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	Программа «КОМПАС-3D»
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	Программа «КОМПАС-3D»
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	Программа «КОМПАС-3D»
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	Программа «КОМПАС-3D»
Практическое занятие №15. Зубчатые передачи. Чертеж одной из зубчатых передач	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в	Программа «КОМПАС-3D»

(цилиндрической или конической или червячной со шпоночным соединением) (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	соответствии с технической документацией	
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	Программа «КОМПАС-3D»
Практическое занятие №17. Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу – деталирование (задания выполняются в программе в КОМПАС-ГРАФИК).	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	Программа «КОМПАС-3D»

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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. 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. – Режим доступа: по подписке.

2. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587175 (дата обращения: 19.05.2026).

Дополнительные источники

1Иванова, Л. А. Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 35 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13815-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588514 (дата обращения: 19.05.2026).

2Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 150 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15593-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586779 (дата обращения: 19.05.2026).

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
1	Раздел 1.Геометрическое черчение	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	*Практическое задание, контрольная работа*	См. ниже
2	Раздел 2.Проекционное черчение	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	*Практическое задание, контрольная работа*	См. ниже
3	Раздел3. Машиностроительное черчение	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	*Практическое задание, 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;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

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.

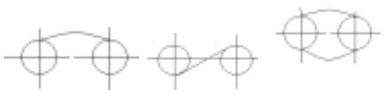
«3» (удовлетворительно): выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практической части, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

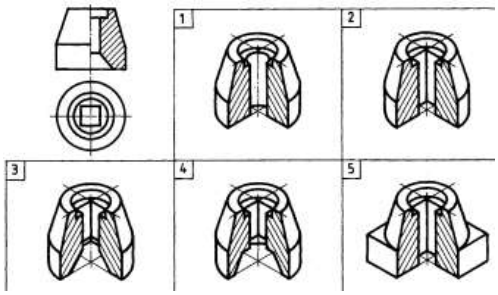
«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

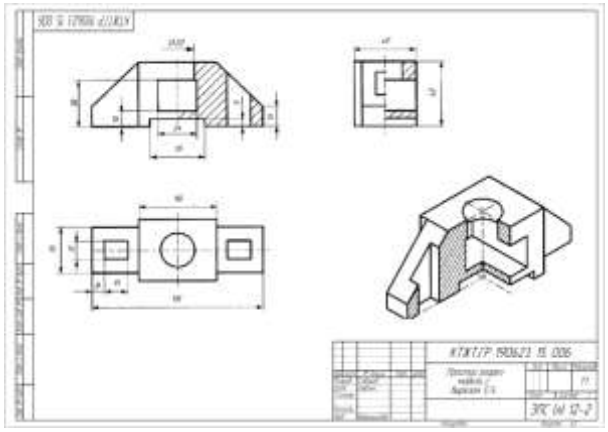
Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Инженерная графика» - зачёт с оценкой

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 3.2 ОК 01 ОК 09	*Наименование оценочного средства: тестирование* **Задание 1. 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. Выбор правильного ответа:** Линией для обозначения сечения является…… 1. разомкнутая; 2. сплошная тонкая; 3. сплошная волнистая; 4. штриховая. **Задание 3. Выбор правильного ответа:** Масштаб, обозначающий натуральную величину изображения: 1. 4:1 2. 1:1 3. 5:1 4. 1:2,5 **Задание 4. Выбор правильного ответа:** Определите смешанное касание:  1 2 3 **Задание 6. Выбор правильного ответа:** Начертательная геометрия изучает --…. 1. правили выполнения строительных чертежей; 2. правила выполнения машиностроительных чертежей; 3. методы точного изображения пространственных форм; 4. правила выполнения чертежей строительных конструкций. **Задание 7. Выбор правильного ответа:** Начертательная геометрия не рассматривает методы проецирования… 1. прямоугольное проецирование; 2. параллельное проецирование; 3. центральное проецирование; 4. косоугольное проецирование. **Задание 8. Выбор правильного ответа:** Точка А (30; 20; 40) расположена: 1.на плоскости Н 2.на оси координат OY 3.в пространстве 4.на плоскости W **Задание 9.Выбор правильного ответа:** Прямая, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекции- 1. горизонтальная

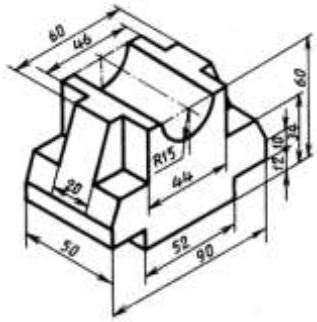
	2. общего положения 3. горизонтально-проецирующая 4. профильная. **Задание 10. Выбор правильного ответа:** Плоскость, параллельная фронтальной плоскости проекции, называется: 1.фронтально-проецирующая 2.общего положения 3.профильная 4.фронтальная **Задание 11. Выбор правильного ответа:** Геометрическое тело, ограниченное геометрическими плоскостями, называется…… 1.многогранником; 2.фигурой; 3.телом вращения; 4.поверхностью. **Задание 12. Выбор правильного ответа:** Геометрическое тело, ограниченное конической поверхностью, называется…… 1.сферой; 2.тором; 3.пирамидой; 4.конусом. **Задание 13. Выбор правильного ответа:** По двум видам определить аксонометрическую проекцию:  **Задание 14. Выбор правильного ответа:** Изображение, полученное в результате проецирования параллельными лучами предмета вместе с осями прямоугольных координат на одну плоскость проекции называется….. 1.эскизом; 2.техническим рисунком; 3.аксонометрией; 4.плоскостью проекции. **Задание 15. Выбор правильного ответа:** Технический рисунок служит - для…… 1.прочтения сложной формы изделия; 2.выявления внутреннего строения изделия; 3.выполнения рабочего чертежа; 4.изготовления изделия. **Задание 16. Выбор правильного ответа:** К способам выразительности технического рисунка, не относится…… 1. отмывка; 2. штриховка; 3. штраффировка; 4. светотень. **Задание 17. Закончите фразу:** Чертеж, выполненный от руки, без применения чертежных инструментов и без

	масштаба, называется…… 1. эскизом; 2. рабочим чертежом детали; 3. сборочным чертежом; 4. проекцией. **Задание 18. Выбор правильного ответа:** Размеры на чертеже эскиза детали наносят……. 1. в масштабе чертежа; 2. произвольные; 3. натуральные размеры изделия; 4. в глазомерном масштабе. **Задание 19. Выбор правильного ответа:** Типом трехмерной модели геометрического объекта является ……. модель 1.твердотельная 2.физическая 3.двухмерная 4.точечная. **Задание 20. Выбор правильного ответа:** К системам автоматизированного проектирования относятся……. 1. графический редактор; 2. технический рисунок; 3. рабочий чертеж; 4. архитектурно-строительный чертеж. ***Критерии оценки:*** Оценка «5» выставляется студенту, если: 1.Правильно выполнено более 85% заданий Оценка «4» выставляется студенту, если: 1. Правильно выполнено более 70-84% заданий Оценка «3» выставляется студенту, если: 1. Правильно выполнено более 60-70% заданий Оценка «2» выставляется студенту, если: 1. Правильно выполнено менее 50 % заданий
ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	*Наименование оценочного средства: Расчетно-графическая работа* **Тема задания:** Простые разрезы. *Текст типового оценочного средства* **Задание:** построить три вида модели по ее наглядному изображению в программе в КОМПАС-ГРАФИК . Выполнить необходимые разрезы. Построить 3 D модель с вырезом ¼ части. Проставить размеры на основных видах. ***Методические указания по выполнению задания:*** 1. Горизонтальные, фронтальные и профильные разрезы располагать 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 упражнения.* 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.

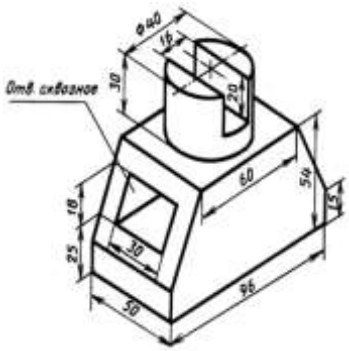
Образец задания:



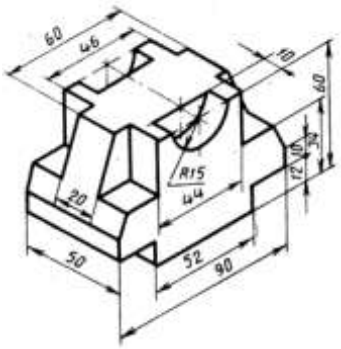
1,2 вариант:



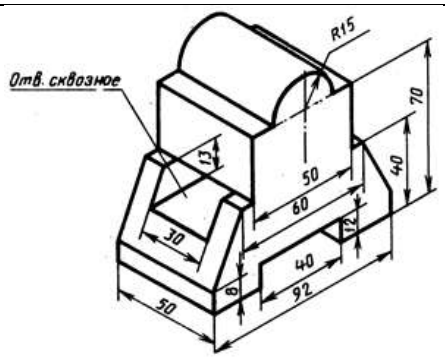
3,4 ВАРИАНТ



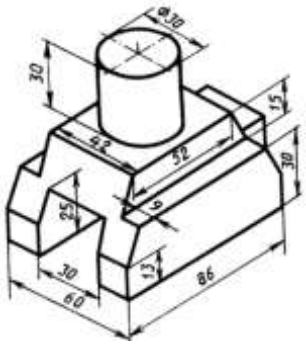
5,6 ВАРИАНТ



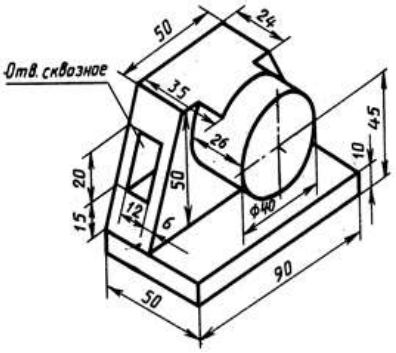
7,8 ВАРИАНТ



9,10 ВАРИАНТ



11,12 ВАРИАНТ



Критерии оценки *зачёта 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 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 уровней дифференциации (дифференцированное обучение) Т.К.Донская В.В.Фирсов И.Э.Унт А.С.Границкая	Развитие мотивации к учению	обучение на индивидуальном максимально посильном уровне.	Работа в микрогруппах (организация на основе усвоения учебного материала). Применение разноуровневого графического наглядного материала при выполнении практического задания (работа с деталями, имеющими разную геометрическую форму).Варьирование практических заданий в зависимости от скорости выполнения
2	Информационно-коммуникативная технология Джорж Дьюи, Уильям Килпатрик)	Информационный обмен при усвоении нового материала	Увеличение вовлечённости обучающихся в образовательный процесс.	Презентация, видеоролики, работа в программе КОМПАС-График
3	Здоровье сберегающие технологии Н.К. Смирнова	Обеспечение санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный режим и пр.) Проведение «физкультминутки», «физкультпаузы» во время занятия. Наличие «эмоциональных разрадок»: шуток, юмористических или поучительных картинок, поговорок, известных высказываний с комментариями и тп.	Соблюдение оптимального воздушно-теплового режима в аудитории. Поддержание работоспособности обучающихся на занятии. Позитивная психологическая атмосфера.	Контроль освещения во время проведения занятия. Проветривание. Физкультпауза. Своевременное завершение занятия.

Приложение 2.7 к ОПОП-П по специальности
15.02.03Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ
«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. № 908

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»
Ирина Николаевна Трубина
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Никита Алексеевич Мурмилов

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Технология машиностроения и автоматизации»
Председатель Коровченко О.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.... 444
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 444
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 444
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 445
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 446
2.1 Трудоёмкость освоения дисциплины..... 446
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 447
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 453
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 455
3.1 Материально-техническое обеспечение 455
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 455
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 456
4.1 Текущий контроль 456
4.2 Промежуточная аттестация 457
Приложение 1 458
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... 458

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 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)**.** Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: познание свойств материалов в зависимости от состава и обработки, методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике, а также создание материалов с заранее заданными свойствами: высокая прочность и пластичность, высокая электропроводность или высокое сопротивление

Дисциплина «Материаловедение» 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 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем

ПК 2.5 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.

ОК01. 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 и наименование ОК, ПК	**Результаты освоения**	
	Умеет	**Знает**
ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем	*Уд* 1_ОП.02 распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; *Уд* 2_ОП.02 определять виды конструкционных материалов; *Уд* 3_ОП.02 выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;	*Зд 1*_ОП.02 закономерности процессов кристаллизации и структурообразованияметаллов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металловот коррозии; *Зд 2*_ОП.02 классификацию и способы получения композиционных материалов; *Зд3*_ОП.02 принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
ПК 2.5 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и	*Уд4*_ОП.02 проводить исследования и испытания материалов;	*Зд 4*_ОП.02 строение и свойства металлов, методы их исследования; *Зд 5*_ОП.02 классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;

пневматических устройств и систем.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	
	Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;

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
-	*Зд 1*; *Зд 2, Зд 3, Зд 4*	Тема 1.3 Методы исследований и испытаний материалов	4	Под запрос работодателя ООО «ОСК» для формирования знаний о комплексном применение методов исследований и испытаний материалов, удовлетворяющих требованиям надёжности и долговечности конструкций и изделий
-	*Зд 1*; *Зд 2, Зд 3, Зд 4, Уд* 1 *Уд* 2; *Уд* 3, *Уд* 4	Тема 2.3 Стали	6	Под запрос работодателя ООО «ОСК» для формирования знаний основных характеристик для определения химических элементов в стали
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			10	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоёмкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	14	
практические занятия	30	
лабораторные занятия	20	20
самостоятельная работа	не предусмотрено	
промежуточная аттестация	18	
Форма промежуточной аттестации – *экзамен*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	*2*	*3*		
РАЗДЕЛ 1 СТРОЕНИЕ И КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ МЕТАЛЛОВ		**26/20**		
Тема 1.1 Общая характеристика и строение металлов	**Содержание учебного материала**	12/10		
	Строение атома (состав ядра, распределение электронов вокруг ядра). Типы кристаллических решёток (4 типа кристаллических решёток: молекулярная, атомная, ионная и металлическая. Тип центрировки ячейки Браве: примитивная, базоцентрированная, гранецентрированная, объёмноцентрированная, дважды-объёмноцентрированная (ромбоэдрическая). Сингонии: низшая категория, средняя категория, высшая категория). Дефекты решёток (нульмерные (точечные) дефекты. Одномерные дефекты. Двумерные дефекты. Трёхмерные дефекты). Сущность кристаллизации. Факторы, влияющие на размер и форму зерна (твёрдая и жидкая фазы. Фазовый переход первого рода. Рост граней кристалла. Промышленное выращивание кристаллов)	2/0	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Зд 1* *Зд 2* *Зд 3* Зо 04.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10		
	Лабораторное занятие №1 Определение видов металлов по макроструктуре	2/2	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Уд* 1 *Уд* 2 *Уд* 4 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №2 Приготовление шлифа для металлографического анализа.	4/4	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Уд* 1 *Уд* 2 *Уд* 4 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02
	Лабораторное занятие №3 Изучение принципа работы и устройства металлографического микроскопа 4ХВ	4/4	ПК1.1 ПК 2.5	*Уд* 1 *Уд* 2

			ОК 01 ОК 04	*Уд* 4 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 1.2 Свойства металлов	**Содержание учебного материала**	2/0		
	Физические свойства металлов (металлический блеск, пластичность и ковкость, теплопроводность и электропроводность, твёрдость, плотность, плавкость). Химические свойства металлов (способность металлов и сплавов сопротивляться окислению или вступать в соединение с различными веществами: кислоты, щелочи и т.д. (т.н. химическая активность металлов). Растворимость, окисляемость, коррозионная стойкость). Механические свойства металлов (прочность, вязкость, пластичность, твёрдость, выносливость, ползучесть, износостойкость). Технологические, эксплуатационные свойства металлов (технологические свойства: жидкотекучесть, деформируемость, свариваемость, закаливаемость, прокаливаемость, обрабатываемость резанием. Эксплуатационные свойства: износостойкость, теплостойкость, жаропрочность)	2/0	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Зд 1* *Зд 2* *Зд 3* Зо 04.02
Тема 1.3 Методы исследований и испытаний материалов	**Содержание учебного материала**	12/10		
	Исследование микроструктуры (микроструктура. Микроскопы. Изображение внутреннего строения материала. Исследование микроструктуры материалов при больших увеличениях с помощью оптических (до 2000 крат) или электронных (до 50 000 крат) микроскопов). Упругая и пластическая деформация (упругие деформации, изменения межатомных расстояний, обратимость деформации. Пластические деформации, образование и движение дислокаций, изменение структуры и свойств металла). Испытания механических свойств (испытания на растяжение, испытания на статический изгиб, испытания на ударный изгиб, измерение твёрдости)	2/0	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Зд 1* *Зд 2* *Зд 3* Зо 04.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10		
	Лабораторное занятие № 4 Определение твёрдости стали и сплава по методу Бринелля, Роквелла и Виккерса	4/4	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Уд* 1 *Уд* 2 *Уд* 3 *Уд* 4 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02

	Лабораторное занятие № 5 Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твёрдость низкоуглеродистой стали	6/6	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Уд* 1 *Уд* 2 *Уд* 3 *Уд* 4 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02
РАЗДЕЛ 2 СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА СПЛАВОВ		**33/0**		
Тема 2.1 Основы теории сплавов	**Содержание учебного материала**	10/0		
	Основные сведения о сплавах (определение сплава. Компоненты (вещества), фазы, система (совокупность фаз), однородные (гомогенные) и разнородные (гетерогенные) сплавы. Структура сплава, твёрдые растворы замещения и твёрдые растворы внедрения). Фазы металлических сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Связь между структурой и свойствами (графическое изображение фазового состояния сплавов в зависимости от температуры и концентрации компонентов. Диаграмма состояний для случая неограниченной растворимости компонентов в твёрдом состоянии. Область существования кристаллических твёрдых растворов. Линии ликвидус, солидус. Диаграмма состояний сплавов, образующих механические смеси из чистых компонентов. Область существования жидкого расплава. Эвтектика. Сплавы доэвтектические, заэвтектические)	2/0	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Зд 1* *Зд 2* *Зд 3* *Зд 4* *Зд 5* Зо 01.02 Зо 04.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Уд* 1 *Уд* 2 *Уд* 3 *Уд* 4 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие № 1 Изучение и анализ диаграммы состояния сплавов с использованием метода термического анализа	4/0	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Уд* 1 *Уд* 2 *Уд* 3 *Уд* 4 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие № 2 Построение диаграмм состояния сплавов	4/0	ПК1.1	*Уд* 1

			ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Уд* 2 *Уд* 3 *Уд* 4 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 2.2 Чугуны	**Содержание учебного материала**	10/0		
	Классификация чугунов. Свойства чугуна. Выплавка чугуна. Маркировка чугуна. доэвтектические, эвтектические и заэвтектические чугуны. Масса, форма, объем и размещение графитных примесей. Чугуны с пластинчатым графитом, с шаровидным графитом (высокопрочные), с вермикулярным графитом, с хлопьевидным графитом. Передельный, специальный, литейный, высокопрочный, ковкий, легированный, белый, серыйи и модифицированный чугуны. Литейные и механические свойства чугуна. Доменный процесс. Передельный чугун — П1, П2; передельный чугун для отливок (передельно-литейный) — ПЛ1, ПЛ2; передельный фосфористый чугун — ПФ1, ПФ2, ПФ3; передельный высококачественный чугун — ПВК1, ПВК2, ПВК3; чугун с пластинчатым графитом — СЧ (цифры после букв «СЧ», обозначают величину временного сопротивления разрыву в кгс/мм). Антифрикционный чугун: антифрикционный серый — АЧС; антифрикционный высокопрочный — АЧВ; антифрикционный ковкий — АЧК; чугун с шаровидным графитом для отливок — ВЧ (цифры после букв «ВЧ» означают временное сопротивление разрыву в кгс/мм и относительное удлинение (%); чугун легированный со специальными свойствами — Ч. Ковкий чугун КЧ.	2/0	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Зд 1* *Зд 2* *Зд 3* *Зд 4* *Зд 5* Зо 04.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0		
	Практическое занятие №3 Анализ микроструктуры серых, высокопрочных, ковких чугунов	8/0	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Уд* 1 *Уд* 2 *Уд* 3 *Уд* 4 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 2.3 Стали	**Содержание учебного материала**	8/0		

	Классификация стали назначению, по химическому составу. Классификация стали по способу производства, по способу выплавки. Углеродистые стали. Стали углеродистые и легированные; в том числе по содержанию углерода низкоуглеродистые (до 0,25 % С), среднеуглеродистые (0,3—0,55 % С) и высокоуглеродистые (0,6—2,14 % С); легированные стали по содержанию легирующих элементов делятся на низколегированные — до 4 % легирующих элементов, среднелегированные и высоколегированные. Легированные стали. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства стали. Инструментальные стали. Маркировка стали. Переработки чугуна в сталь. Конвертерный процесс и подовый процесс. Кислородно-конвертерный способ получения стали. Бессемеровский способ. Томасовский способ. Электротермический способ. Классификация и марки углеродистой стали. Требования ГОСТ 380-2005 к углеродистым сталям. Группы в зависимости от четырёх признаков: по равновесной структуре стали, по структуре после охлаждения стали на воздухе, по составу стали, по назначению стали. Легированные стали по ГОСТ: обычные (без добавочной буквы, например 30ХГС), качественные (буква А, например 30ХГСА, 30Х2Г2НТРА), высококачественные электрошлакового переплава (-Ш), высококачественные вакуумно-дугового переплава (-ВД), и специальные (цифровое обозначение, перед которым буква Э). Качественные и высококачественные. ГОСТ 1435-99. Сталь инструментальная легированная. Сталь инструментальная валковая. Сталь инструментальная штамповая. Сталь инструментальная быстрорежущая. Маркировка элементов сталей. Маркировка сталей в России. Маркировка сталей в Европе. Буквенно-цифровая маркировка (EN 10027-1). Маркировка стали по назначению. Маркировка стали по химическому составу. Маркировка по порядковому номеру (EN 10027-2). Маркировка сталей в Японии. Маркировка сталей в Китае.	2/0	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Зд 1* *Зд 2* *Зд 3* *Зд 4* Зо 04.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0		
	Практическое занятие № 4 Изучение микроструктуры легированной стали. Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии	6/0	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Уд* 1 *Уд* 2 *Уд* 3 *Уд* 4 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02
Тема 2.4 Цветные	**Содержание учебного материала**	5/0		

металлы и сплавы	Медь и её сплавы. Алюминий и его сплавы (медь и её сплавы. Бронза — с оловом или другими элементами: Алюминиевая бронза; Бериллиевая бронза; Висмутовая бронза; Мышьяковистая бронза; Оловянная бронза; Фосфорная бронза; Латунь — с цинком; Латон, латоне, латтен. Алюминий и его сплавы. Литейные алюминиевые сплавы и деформируемые (конструкционные). Алюминиево-магниевые сплавы. Алюминиево-марганцевые сплавы. Алюминиево-медные сплавы. Сплавы алюминий-медь-кремний. Сплавы алюминий-цинк-магний. Алюминий-кремниевые сплавы (силумины). Маркировка по ГОСТ. Термическая обработка). Титан, магний и их сплавы (три группы титановых сплавов — высокопрочные конструкционные сплавы, жаропрочные сплавы и сплавы на основе химического соединения. Сплавы типа ВТ6, Сплав ВТ14, Сплав ВТ16. ГОСТ 22178-76. Магниевые деформируемые сплавы являются сплавы магния с алюминием (МА5) и магния с цинком, дополнительно легированные цирконием (МА14, аналог американского сплава $ZK_{60}A$), кадмием, РЗМ и другими элементами (МА15, МА19 и др.). Производство цветных металлов и сплавов (цветная металлургия. Добыча, обогащение руд цветных металлов и выплавка цветных металлов и их сплавов). Маркировка сплавов цветных сплавов (буквенное обозначение различных групп цветных сплавов. Обозначение легирующих элементов при маркировке цветных сплавов).	1/0	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Зд 1* *Зд 2* *Зд 3* *Зд 4* Зо 04.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0		
	Практическое занятие №5 Изучение микроструктуры цветных сплавов	4/0	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Уд* 1 *Уд* 2 *Уд* 3 *Уд* 4 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02
РАЗДЕЛ 3 СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ		**5/0**		
Тема 3.1 Основы термической обработки	**Содержание учебного материала**	5/0		
	Виды термической обработки. Влияние термической обработки на свойства (увеличение ресурса инструмента и оборудования, увеличение износостойкости материалов, увеличение циклической прочности, увеличение коррозионной и эрозионной стойкости, снятие остаточных напряжений). Отжиг, нормализация, закалка, отпуск, искусственное старение (отжиг 1,2 рода. Нормализация, закалка, отпуск. Дисперсионное	1/0		*Зд 1* *Зд 2* *Зд 3* *Зд 4* Зо 04.02

	твердение. Криогенная обработка. Гомогенизационный отжиг + старение. Закалка + высокий отпуск (улучшение)). Термическая и химико-термическая обработка стали. Термомеханическая обработка (цементация, азотирование и нитроцементация). Дефекты и брак при термической обработке (закалочные дефекты: трещины, деформация и коробление, обезуглероживание, мягкие пятна и низкая твёрдость)			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0		
	Практическое занятие № 6 Термическая обработка стали	4/0	ПК1.1 ПК 2.5 ОК 01 ОК 04	*Уд* 1 *Уд* 2 *Уд* 3 *Уд* 4 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 04.02
Промежуточная аттестация - экзамен		**18/0**		
Всего:		**82/20**		

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	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
РАЗДЕЛ 1 СТРОЕНИЕ И КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ МЕТАЛЛОВ		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1 Определение видов металлов по макроструктуре	Формирование умений определять вид металла по внешним признакам	образцы видов металлов; технические весы; штангенциркуль; карандаши цветные; справочная таблица
Лабораторное занятие №2 Приготовление шлифа для металлографического анализа.	Формирование умений приготовления шлифа для металлографического исследования металла	Отрезной станок, шлифовально-полировальный станок двухдисковый, пресс для горячей запрессовки образцов, микроскоп 4ХВ
Лабораторное занятие №3 Изучение принципа работы и устройства металлографического микроскопа 4ХВ	Формирование умений работать с металлографическим микроскопом	Микроскоп 4ХВ, коллекция образцов
Лабораторное занятие № 4 Определение твёрдости стали и сплава по методу Бринелля, Роквелла и Виккерса	Формирование умений определять твёрдость металла различными методами	Стационарный универсальный твердомер

Лабораторное занятие № 5 Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твёрдость низкоуглеродистой стали	Формирование умений исследовать влияние холодной пластической деформации на макроструктуру и твёрдость стали	Стационарный универсальный твердомер, печь муфельная
РАЗДЕЛ 2 СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА СПЛАВОВ		
Практические занятия		
Практическое занятие № 1 Изучение и анализ диаграммы состояния сплавов с использованием метода термического анализа	Формирование умений читать диаграммы состояния сплавов	Электронные плакаты по дисциплинам: Материаловедение
Практическое занятие № 2 Построение диаграмм состояния сплавов	Формирование умений строить диаграммы состояния сплавов	Электронные плакаты по дисциплинам: Материаловедение
Практическое занятие №3 Анализ микроструктуры серых, высокопрочных, ковких чугунов	Формирование умений проводить анализ микроструктуры различных чугунов	Отрезной станок, шлифовально-полировальный станок двухдисковый, пресс для горячей запрессовки образцов, микроскоп 4XB
Практическое занятие №4 Изучение микроструктуры легированной стали. Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии	Формирование умений различать структуру легированной и углеродистой стали	Микроскоп 4XB, коллекция образцов
Практическое занятие №5Изучение микроструктуры цветных сплавов	Формирование умений проводить анализ микроструктуры цветных сплавов	Отрезной станок, шлифовально-полировальный станок двухдисковый, пресс для горячей запрессовки образцов, микроскоп 4XB
РАЗДЕЛ 3 СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ		
Практические занятия		
Практическое занятие № 6 Термическая обработка стали	Формирование умений проводить термическую обработку стали	Печь муфельная, закалочный бак, отрезной станок, шлифовально-полировальный станок двухдисковый, пресс для горячей запрессовки образцов, микроскоп 4XB

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Металлография и основы металлургического производства им. Д.К. Чернова», оснащённая в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащённое в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

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

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Стуканов, В. А. Материаловедение : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1794455 (дата обращения: 18.05.2026). – Режим доступа: по подписке..
2. Черепахин, А. А. Материаловедение: учебник / А.А. Черепахин, А.А. Смолькин. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Бакалавриат). - ISBN 978-5-906818-56-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1099251 (дата обращения: 18.05.2026). – Режим доступа: по подписке.
3. Материаловедение : учебник / Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко ; под ред. В.Т. Батиенкова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 151 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/978. - ISBN 978-5-16-016094-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1792841 (дата обращения: 18.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для вузов / В. В. Плошкин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 434 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18654-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598404 (дата обращения: 18.05.2026).
2. 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: 18.05.2026). – 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 (индикаторы достижения компетенции)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1 Строение и свойства металлов Тема 1.1 Общая характеристика и строение металлов	ПК 1.1, ПК 2.5 ОК 01, ОК 04	Лабораторное задание тест	см. ниже
2	Тема 1.2 Свойства металлов	ПК 1.1, ПК 2.5 ОК 01, ОК 04	устный опрос практическое задание	см. ниже
3	Тема 1.3 Методы исследований и испытаний материалов	ПК 1.1, ПК 2.5 ОК 01, ОК 04	Лабораторное задание практическое задание	см. ниже

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчётная и графическая части выполнены в полном объёме, 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 чётко 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» (неудовлетворительно): 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

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень её освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Материаловедение» экзамен.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 1.1, ПК 2.5 ОК 01, ОК 04	Ответить на контрольные вопросы: 1. Классификация конструкционных и сырьевых материалов. 2. Назовите свойства, которыми обладают металлы. 3. Виды кристаллических решёток, которые имеют металлы. 4. Строение металлических кристаллов. 5. Анизотропия кристаллов. 6. Аллотропия металлов. 7. Кристаллизация металлов *8.* Область применения цветных сплавов**.**
ПК 1.1, ПК 2.5 ОК 01, ОК 04	Диктант: Задание 1 Расшифровать марки стали, сплавов и чугунов (по перечню). Кейс-задание2 Выбрать материал для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации Кейс-задание 3 Выбор марки легированных сталей для деталей в зависимости от их назначения
ПК 1.1, ПК 2.5 ОК 01, ОК 04	Кейс –задачи. Задание 1: Продемонстрировать и пошагово пояснить методы (по перечню) исследования структуры металлов и сплавов. Задание 2 Продемонстрировать владение методикой проведения испытания металлов на твёрдость по методу Бринелля и Роквелла.

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	Информационно-коммуникационная технология (М.В.Моисеева. Е.С.Полат. М.В.Бухаркина))	Повышение качества образования через активное внедрение в воспитательно-образовательный процессе 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
2	Технология проблемного обучения (Дж.Дьюи, И.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	Сформированы навыки выдвижения и отстаивания собственной точки зрения (гипотезы) на решение проблемы. Выработаны способности к исследовательским методам (анализ, моделирование, наблюдение и эксперимент, лабораторные исследования). Сформированы умения применять знания в новой ситуации - решение учебной проблемы.	Этапы: - постановка проблемного вопроса; - проблемное задание и создание проблемной ситуации; - осознание сущности проблемы; - выдвижение гипотиз 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	Здоровье сберегающие технологии	Обеспечить обучающимся возможность сохранения здоровья за период обучения в образовательном учреждении, сформировать у него необходимые для этого знания, научить использовать полученные знания в современной жизни. Данные технологии направлены на укрепление, сохранение, а также формирование здоровья обучающихся	Физкультминутки способствуют повышению внимания, активности учащиеся на последующем этапе урока.	Физиологически обоснованным временем для проведения физкультминутки являются 30-40-я минуты урока; длительность физкультминуток составляет 1-5 мин. Каждая физ-культминутка включает комплекс из 3-4 специально подобранных упражнений, повторяемых 4-6 раз

Приложение 2.8 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического
и пневматического оборудования (по отраслям)

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. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА И ОСНОВЫ ТЕОРИИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ
«профессионального учебного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика и основы теории машин и механизмов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. №908

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»
Екатерина Александровна Пузик

ОДОБРЕНО
Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель Коровченко О.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 463
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 463
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины 463
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 464
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 465
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 465
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 466
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 474
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 476
3.1 Материально-техническое обеспечение 476
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 476
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 477
4.1 Текущий контроль 477
4.2 Промежуточная аттестация 478
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 481

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика и основы теории машин и механизмов» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель изучения дисциплины «Техническая механика и основы теории машин и механизмов» заключается в формировании у студентов системы теоретических знаний и практических навыков, необходимых для анализа, проектирования и расчета механических конструкций, узлов и элементов машин и механизмов.

Дисциплина «Техническая механика и основы теории машин и механизмов» 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 3.1 Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы.

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.

Индекс ИДК	**Результаты освоения**	
	Умеет	**Знает**
ПК 3.1 Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические устройства и системы	Уд 1_ОП.03 выполнять расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем; Уд 2 анализировать из полученных расчетных данных и принятие решений на основе результатов;	Зд 1_ОП.03 методики проведения расчетов для различных компонентов систем;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	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	Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	Зо 02.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.05 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.05 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
-	Зд 1, Уд 1, Уд 2	РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	20	Развитие аналитических способностей и навыков практического применения полученных знаний Базовая подготовка в области анализа взаимодействия сил и объектов
-	Зд 1, Уд 1, Уд 2	РАЗДЕЛ 5. ДЕТАЛИ МАШИН	30	Формирование глубоких знаний и практических навыков, необходимых специалистам машиностроительного направления
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			50	

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)	46	
практические занятия	54	
лабораторные занятия	10	10
курсовая работа (проект)	не предусмотрен	
самостоятельная работа	не предусмотрен	
промежуточная аттестация	12	
Форма промежуточной аттестации – экзамен		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные 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. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА		**20/0**		
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
	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.	2/0		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	**Содержание учебного материала**	**4/0**	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	
	Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме. Рациональный выбор координат осей	2/0		Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие 1. Расчёт реакций опор для плоской системы сходящихся сил	2/0		Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки Плоская система произвольно расположенных сил	**Содержание учебного материала**	**8/0**	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	
	Сложение двух параллельных сил. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки 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,	2/0		Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05

	виды опор Решение задач на определение опорных реакций			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/0**		
	Практическое занятие 2. Момент силы относительно точки	2/0		Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
	Практическое занятие 3. Определение реакций в 2х опорной балке	2/0		Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
	Практическое занятие 4. Определение реакций в жёсткой заделке	2/0		Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
Тема 1.4. Центр тяжести	**Содержание учебного материала**	**6/0**	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	
	Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур. Центр тяжести прокатных профилей.	2/0		Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/0**		
	Практическое занятие 5. Определение центра тяжести сложной фигуры	2/0		Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
	Практическое занятие 6. Определение центра тяжести фигуры из прокатных профилей	2/0		Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
РАЗДЕЛ 2. КИНЕМАТИКА		**2/0**	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
Тема 2.1. Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	**Содержание учебного материала**	**2/0**		
	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки. Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела.	2/0		
РАЗДЕЛ 3 ДИНАМИКА		**4/0**		
Тема 3.1 Основные понятия	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ПК 3.1	Зд 1,

и аксиомы динамики Движение материальной точки. Метод кинетостатики	Аксиомы динамики. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Движение материальной точки. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
Тема3.2. Общие теоремы динамики. Трение. Работа и мощность	**Содержание учебного материала**	**2/0**		
	Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Основы динамики системы материальных точек. Уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела. 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.	2/0		
РАЗДЕЛ 4. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ		**24/6**		
Тема 4.1. Основные положения	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
	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.	2/0		
Тема 4.2. Растяжение и сжатие	**Содержание учебного материала**	**12/4**	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	
	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	2/0		Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/4**		
	Практическое занятие 7. Расчёт на прочность при растяжении и сжатии.	2/0		Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01

				Уо 09.05
	Практическое занятие 8. Расчёт рационального сечения бруса	2/0		Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
	Практическое занятие 9. Определение перемещения свободного края бруса	2/0		Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
	Лабораторное занятие 1 . Испытание образцов материалов на растяжение и сжатие	4/4		Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
Тема 4.3 Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений	**Содержание учебного материала**	**2/0**		
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения.	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
Тема 4.4. Кручение. Изгиб	**Содержание учебного материала**	**8/2**		
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. 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	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/2**		
	Практическое занятие 10. Расчёт на прочность и жёсткость при кручении.	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
	Практическое занятие 11. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05

			ОК 09	
	Лабораторная работа 2. Работа в программе Sike Слесарь-ремонтник «Техническая механика»	2/2	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
РАЗДЕЛ 5. ДЕТАЛИ МАШИН		**34/4**	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
Тема 5.1. Основные положения	**Содержание учебного материала**	**2/0**		
	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям, сборочным единицам. Основные критерии работоспособности деталей и узлов машин.	2/0		
Тема 5.2. Общие сведения о передачах Зубчатые передачи Фрикционные передачи и вариаторы	**Содержание учебного материала**	**10/0**		
	Назначение механических передач. Общая классификация деталей машин по принципу действия. 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. Фрикционные передачи и вариаторы	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/0**		
	Практическое занятие 13. Расчет основных кинематических соотношений в передачах	8/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
Тема 5.3. Общие сведения о редукторах.	**Содержание учебного материала**	**12/4**		
	Редукторы и мультипликаторы. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор - редукторы. Основные параметры редукторов.	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/4**	ПК 3.1 ОК 01	
	Практическое занятие 14. Чтение кинематических схем редукторов	2/0		Уд 1, Уд 2

			ОК 02 ОК 09	Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
	Практическое занятие 15. Работа в программе Sike Слесарь-ремонтник «Редуктор»	2/0		Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
	Лабораторное занятие 3. Изучение конструкций различных типов редукторов	4/4		Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
Тема5.5. Ременные передачи. Цепные передачи	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
	Общие сведения о передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Проектировочный и проверочный расчеты передачи. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач.	2/0		
Тема 5.6. Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты	**Содержание учебного материала**	**8/0**		
	Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Проектировочный и проверочный расчеты. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъёмности. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормальных муфт	4/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/0**		
	Практическое занятие 16 Изучение различных конструкций подшипников	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05

	Практические занятия 17 Работа в программе Sike Слесарь-ремонтник «Подшипники»	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
РАЗДЕЛ 6 ТЕОРИЯ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ		**26/0**		
Тема 6.1. Основные положения	**Содержание учебного материала**	**4/0**		Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
	Основные понятия теории механизмов и машин: Введение в курс ТММ. Машина. Основные понятия элементов машин: Деталь и звено. Кинематическая пара. Кинематическая цепь и механизм. Основные виды механизмов.	4/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	
Тема 6.2 Структурный анализ и синтез механизмов	**Содержание учебного материала**	**4/0**		
	Определение числа степеней свободы кинематической цепи. Замена высших кинематических пар цепями с низшими парами. Структурная классификация плоских механизмов. Структурная группа (группа Ассура). Класс механизма	4/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
Тема 6.3. Кинематический анализ механизмов с низшими парами	**Содержание учебного материала**	**4/0**		
	Задачи кинематики. Графический метод кинематического исследования. Графическое дифференцирование. Графическое интегрирование. Графический метод как алгоритм решения задачи с помощью ЭВМ. Метод планов скоростей и ускорений. Аналитический метод кинематического исследования	4/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
Тема 6.4 Динамика машин и механизмов	**Содержание учебного материала**	**14/0**		
	Задачи динамики. Силовой расчет механизмов. Кинетостатика групп Ассура второго класса. Кинетостатика начального звена. Определение уравновешивающей силы (момента) по методу Жуковского Н.Е. .Электро-, гидро-, пневмопривод механизмов. Выбор типа привода.	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1, Зо 01.01, Зо 02.01, Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/0**		
	Практическое занятие 18 Структурный анализ рычажных механизмов	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
	Практическое занятие 19 Кинематический анализ рычажных механизмов	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05

			ОК 09	
	Практическое занятие 20 Силовой расчёт механизмов	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
	Практическое занятие №21 Кинематический анализ зубчатых механизмов	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
	Практическое занятие №22 Синтез зубчатых передач	4/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1, Уд 2 Уо 01.01, Уо 02.01 Уо 09.05
Промежуточная аттестация		**12/0**		
Всего (максимальная учебная нагрузка):		**122/10**		

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
Раздел 1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА		
Практические занятия		
Практическое занятие 1. Расчёт реакций опор для плоской системы сходящихся сил	Формирование умений рассчитывать реакции опор для плоской системы сходящихся сил	Не требуется
Практическое занятие 2. Момент силы относительно точки	Формирование умений рассчитывать Момент силы относительно точки	Не требуется
Практическое занятие 3. Определение реакций в 2х опорной балке	Формирование умений рассчитывать реакций в 2х опорной балке	Не требуется
Практическое занятие 4. Определение реакций в жёсткой заделке	Формирование умений рассчитывать реакций в жёсткой заделке	Не требуется
Практическое занятие 5. Определение центра тяжести сложной фигуры	Формирование умений рассчитывать центр тяжести сложной фигуры	Не требуется
Практическое занятие 6. Определение центра тяжести фигуры из прокатных профилей	Формирование умений рассчитывать центра тяжести фигуры из прокатных профилей	Не требуется
РАЗДЕЛ 4. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие 1. Испытание образцов материалов на растяжение и сжатие	Формирование умений проведения испытаний образцов материалов на растяжение и сжатие	Лабораторный стенд «Разрывная машина»
Лабораторная работа 2. Работа в программе Sike Слесарь-ремонтник «Техническая механика»	Формирование умений работы работы в программе «Техническая механика»	ПО Sike Слесарь-ремонтник «Техническая механика»
Практические занятия		
Практическое занятие 7. Расчёт на прочность при растяжении и сжатии.	Формирование умений рассчитывать на прочность при растяжении и сжатии.	Не требуется
Практическое занятие 8. Расчёт рационального сечения бруса	Формирование умений рассчитывать рациональное сечение бруса	Не требуется
Практическое занятие 9. Определение перемещения свободного края бруса	Формирование умений рассчитывать перемещение свободного края бруса	Не требуется
Практическое занятие 10. Расчёт на прочность и жёсткость при кручении	Формирование умений рассчитывать на прочность и жёсткость при кручении	Не требуется
Практическое занятие 11. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	Формирование умений составлять эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	Не требуется

Практическое занятие 12. Расчёт на прочность при изгибе.	Формирование умений рассчитывать на прочность при изгибе.	Не требуется
РАЗДЕЛ 5. ДЕТАЛИ МАШИН		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие 3. Изучение конструкций различных типов редукторов	Формирование умений производить сборку-разборку различных типов редукторов	Редуктора
Практические занятия		
Практическое занятие 13. Расчет основных кинематических соотношений в передачах	Формирование умений производить расчет основных кинематических соотношений в передачах	Не требуется
Практическое занятие 14. Чтение кинематических схем редукторов	Формирование умений читать кинематические схемы редукторов	Не требуется
Практическое занятие 15. Работа в программе Sike Слесарь-ремонтник «Редуктор»	Формирование умений производить сборку-разборку редукторов	ПО Sike Слесарь-ремонтник «Редуктор»
Практическое занятие 16 Изучение различных конструкций подшипников	Формирование умений различать различные конструкции подшипников	Подшипники
Практические занятия 17 Работа в программе Sike Слесарь-ремонтник «Подшипники»	Формирование умений различать различные конструкции подшипников	ПО Sike Слесарь-ремонтник «Подшипники»
РАЗДЕЛ 6ТЕОРИЯ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ		
Практические занятия		
Практическое занятие 18 Структурный анализ рычажных механизмов	Формирование умений проводить структурный анализ рычажных механизмов	Не требуется
Практическое занятие 19 Кинематический анализ рычажных механизмов	Формирование умений проводить кинематический анализ рычажных механизмов	Не требуется
Практическое занятие 20 Силовой расчёт механизмов	Формирование умений проводить силовой расчёт механизмов	Не требуется
Практическое занятие №21 Кинематический анализ зубчатых механизмов	Формирование умений проводить кинематический анализ зубчатых механизмов	Не требуется
Практическое занятие №22 Синтез зубчатых передач	Формирование умений проводить синтез зубчатых передач	Не требуется

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Кабинет *«Технической механики»,* оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория *«Технической механики»,* оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2083155 (дата обращения: 25.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Детали машин и основы конструирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Е. А. Самойлова, В. В. Джамая. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 405 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18858-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587753 (дата обращения: 07.05.2026).

3. Бабецкий, В. И. Механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20607-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585688 (дата обращения: 07.05.2026).

Дополнительная литература

1 Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1896828 (дата обращения: 25.04.2026)

Интернет-ресурсы

Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://i-exam.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 (умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	РАЗДЕЛ 1 СТАТИКА Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	(тест, практическое задание)	См. ниже
2	РАЗДЕЛ 2 КИНЕМАТИКА Тема 2.2 Простейшие движения твердого тела.	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	(тест, практическое задание)	См.ниже
3	РАЗДЕЛ 3 ДИНАМИКА	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	(тест, практическое задание)	См.ниже
4	РАЗДЕЛ 4 СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	(тест, практическое задание, лабораторные задания)	См. ниже
5	РАЗДЕЛ 5 ДЕТАЛИ МАШИН	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	(практическое задание, лабораторные задания)	См.ниже
6	РАЗДЕЛ 6 ТЕОРИЯ МАЩИН И МЕХАНИХМОВ	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	(практическое задание)	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» (неудовлетворительно): 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.

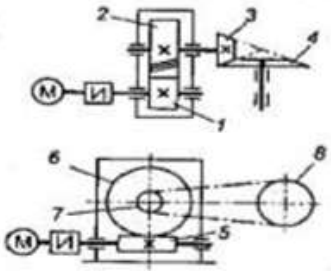
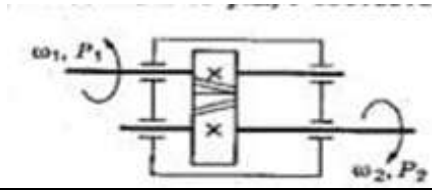
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала

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

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 «Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Техническая механика и основы теории машин и механизмов» - экзамен

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Тест проводится в письменном виде на бланках после изучениякурса «Техническая механика» по вопросам: 1 Среди представленных передач выбрать цепную передачу и определить её передаточное число, если z1=18, z2=72, z3=17,z4=60,z5=1,z6=36,z7=35,z8=88  1) Передача 1-2;4 2) Передача 3-4; 3,53 3) Передача 5-6; 2,5 4) Передача 7-8, 2,5 2 Определить момент на ведущем валу изображённой передачи, если мощность на выходе 6.6кВт, скорость на выходе 60 и 15 рад/с соответственно КПД=0 96: 

	1) 440 Н*м 2) 110 Н*м 3) 1760 Н*м 4) 115 Н*м 3. Что является одной из главных задач статики? 1) Определение равнодействующей системы сил 2) Определение реакций связей 3) Определение условий равновесия системы сил 4. Существуют ли в природе абсолютно твердые тела? 1) Да 2) Нет 5. Если заменить шарнирно-неподвижную опоруреакциями связи, то записать их можно как … 1) Ry, Rx 2) Ry, Rx, Mr 3) Ry 6. Определение силы, 1) это величина, обладающая массой, но размерамикоторой можно пренебречь. 2) это мера механического взаимодействияматериальных тел. 3) это величина, которая характеризует деформацию телапод действием внешних факторов. 7. Плоская система сходящихся сил характеризуется, … 1) пересечением линий действия сил в разныхплоскостях в двух точках. 2) параллельность сил в разных плоскостях безпересечения в точке. 3) линии действия пересекаются в одной плоскости водной точке. 8. Свободным телом называют абсолютно твердое тело…. 1) если его перемещение в пространстве ограниченноодной связью. 2) если его перемещение в пространстве не ограниченносвязями. 3) если его перемещение в пространстве ограничиваютсвязи.

	9. Свободным телом называют абсолютно твердое тело…. 1) если его перемещение в пространстве ограниченноодной связью. 2) если его перемещение в пространстве не ограниченносвязями. 3) если его перемещение в пространстве ограничиваютсвязи. 10 Состояние тела не измениться, если к нему приложить… 1) уравновешивающию 2) систему сил 3) пару сил
ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Расчетно-графическая работа (РГР) 1. Вычертить кинематическую схему привода в соответствии с заданными передаточными числами, определить основные характеристики 2. Проверить балку на прочность и экономичность при растяжении, сжатии. Дать рекомендации по эксплуатации 3. Проверить вал на прочность и экономичность. Дать рекомендации по эксплуатации Определить опасное сечение данной балки, работающей на изгиб

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, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

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 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. Формирование умения анализировать, аргументировать, самооценивать и самоанализировать	Стадия вызова: предоставление возможности сформулировать тему, цель, составить план занятия. Стадия осмысления: получение новой информации, соотнесение её с собственными знаниями и умениями. Стадия рефлексии: целостное осмысление и обобщение полученной информации на основе обмена мнениями между обучающимися друг с другом и преподавателем.
2	Информационно-коммуникативная технология (Джорж Дьюи, Уильям Килпатрик)	Информационный обмен при усвоении нового материала	Увеличение вовлечённости обучающихся в образовательный процесс. Формирование	Презентация, видеоролики, интерактивная доска Miro

			навыков работы с интерактивной доской.	
3	Здоровьесберегающие технологии (Н.К. Смирнова)	Обеспечение санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный режим и пр.) Проведение «физкултминутки», «физкультпаузы» во время занятия. Наличие «эмоциональных разрадок»: шуток, юмористических или поучительных картинок, поговорок, известных высказываний с комментариями и тп.	Соблюдение оптимального воздушно-теплового режима в аудитории. Поддержание работоспособности обучающихся на занятии. Позитивная психологическая атмосфера.	Контроль освещения во время проведения занятия. Проветривание. Физкультпауза. Эмоциональная разрядка. Своевременное завершение занятия

Приложение 2.9 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ
«Общепрофессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и технические измерения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. № 908.

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»
Валентина Ивановна Шишняева
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Никита Алексеевич Мурмилов

ОДОБРЕНО
Предметно-цикловой комиссией «Технология машиностроения и автоматизации»
Председатель Коровченко О.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..... 486
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 486
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 486
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 487
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 488
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 488
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 489
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 493
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 495
3.1 Материально-техническое обеспечение 495
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 495
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 496
4.1 Текущий контроль 496
4.2 Промежуточная аттестация 497
\Приложение 498
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... 498

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и технические измерения» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной/заочной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование необходимых знаний и навыков для подготовки, регулировки, обслуживания и диагностики оборудования в соответствии с технической документацией.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и технические измерения»» 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 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 2.5 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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 и наименование ОК, ПК	**Результаты освоения**	
	Умеет	**Знает**
ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.	Уд 1_ОП.04 Читать чертежи механизмов оборудования;	
ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.	Уд 2_ОП.04 Использовать измерительные средства для определения качества работы; Уд 4_ОП.04 Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты; Уд 5_ОП.04 Выполнять измерения простых деталей контрольно-измерительными инструментами,	Зд 1_ОП.04 Методы контроля качества при выполнении работ по регулировке механизмов оборудования; Зд 2_ОП.04 Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов;

	обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01мм, в соответствии с технологической документацией; Уд 6_ОП.04 Определять шероховатость обработанных поверхностей;	
ПК 2.5 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.	Уд 3_ОП.04 Читать чертежи механизмов обслуживаемого оборудования;	ЗД 3_ОП.04 нормативные акты и стандарты оформления технической документации (ГОСТы, СНиПы и т.д.)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.02 алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.05 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.05 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
	ЗД 3 УД 5	Тема 1.1 Сущность стандартизации	4	Расширенное изучение методов контроля качества согласно актуальным ГОСТам
	Зд1, Зд3, Уд1, Зд3	Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких соединений	12	Расширенное изучение взаимозаменяемости гладких соединений, СИ и методов измерения
	УД 4	Тема 2.3 Допуски формы и расположения поверхностей	4	Ознакомление с допусками биения и их обозначением
	ЗД 3 УД 5	Тема 2.4 Шероховатость поверхности	8	Расширенное изучение волнистости и шероховатости, СИ и методов измерения
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			28	

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)	26	
практические занятия	32	
лабораторные занятия	6	6
самостоятельная работа	не предусмотрено	
промежуточная аттестация	не предусмотрено	
Форма промежуточной аттестации – *зачёт с оценкой*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Стандартизация		4/0		
Тема 1.1 Сущность стандартизации	**Содержание**	4/0		
	1. Основные цели и задачи стандартизации. Термины и определения в области стандартизации. Работа со стандартом ГОСТ 25346-13	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Зд 1 Зд 3 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие №1. Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Уд 1 Уд 3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 09.05
Раздел 2. Метрология				
Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких соединений	**Содержание**	18/0		
	1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные термины допусков и посадок.	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Зд 1 Зд 3 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.06
	2. Допуски и посадки гладких соединений. Построение СДП. Обозначения на чертеже. Посадки с зазором. Работа с таблицей ГОСТ. Посадки переходные. Работа с таблицей ГОСТ. Посадки с натягом. Работа с таблицей ГОСТ. Области применения рекомендуемых посадок. Рекомендации по выбору посадок.	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Зд 1 Зд 3 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий	10/0		

	Практическое занятие №2. Перевод национальных не метрических единиц измерения в единицы международной системы СИ.	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Уд 1 Уд 3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 09.05
	Практическое занятие № 3.Построение полей допусков	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Уд 1 Уд 3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 09.05
	Практическое занятие № 4. Расчет и построение допусков и посадок соединений	6/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Уд 1 Уд 2 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 09.05
Тема 2.2 Допуски и посадки типовых соединений	**Содержание**	20/4		
	Шпоночные соединения. Работа с таблицами ГОСТ и обозначение на чертеже. Шлицевые соединения. Работа с таблицами ГОСТ и обозначение на чертеже. Резьбовые соединения. Работа с таблицами ГОСТ и обозначение на чертеже. Соединения подшипников. Работа с таблицами ГОСТ и обозначение на чертеже.	4/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Зд 1 Зд 3 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/4		
	Лабораторное занятие № 1 Измерение параметров деталей с помощью штангенинструментов	2/2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Уд 2 Уд 4 Уд 5 Уо 01.01 Уо 01.02
	Лабораторное занятие № 2. Измерение параметров деталей с помощью микрометров	2/2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Уд 2 Уд 4 Уд 5 Уо 01.01 Уо 01.02
	Практическое занятие № 5 Посадки резьбовых соединений.	4/0	ПК 1.1 ПК 1.2	Уд 1 Уд 3

	Обозначение на чертеже		ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 09.05
	Практическое занятие № 6 Посадки под подшипники. Обозначение на чертеже.	4/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 09.05
	Практическое занятие № 7 Посадки шпоночных соединений. Обозначение на чертеже.	4/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 09.05
Тема 2.3 Допуски формы и расположения поверхностей	**Содержание**	8/0		
	Влияние отклонений формы и расположения поверхностей на качество изделий. Основные понятия. Отклонение и допуски формы. Отклонение и допуски расположения поверхностей. Суммарные допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертеже.	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Зд 1 Зд 3 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие № 8 Допуски формы и расположения. Обозначение на чертеже.	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Уд 1 Уд 3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 09.05
Тема 2.4 Шероховатость поверхности	**Содержание**	12/2		
	Шероховатость поверхности и её влияние на работу деталей машин. Параметры шероховатости. Нормирование параметров шероховатости поверхности. Обозначение на чертежах	4/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Зд 1 Зд 3 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/2		
	Лабораторное занятие № 3. Определение параметров шероховатости поверхности.	2/2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5	Уд 4 Уд 5 Уд 6

			ОК 01 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 09.05
	Практическое занятие № 9. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах	4/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Уд 4 Уд 5 Уд 6 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 09.05
Тема 2.5 Средства измерений и их характеристики	**Содержание**	8/0		
	Средства измерений. Классификация и метрологические характеристики средств измерений. Виды и методы измерений. Погрешности измерений и их классификация. Калибровка и поверка средств измерений. Аттестация испытательного оборудования.	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Зд 2 Зд 4 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий	2/0		
	Практическое занятие № 10. Выбор средств измерения и контроля	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Уд 2 Уд 4 Уд 5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 09.05
Промежуточная аттестация		не предусмотрено		
Всего		**64/6**		

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 Стандартизация		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.	Формирование умений по оформлению технологической и технической документации	Не требуется
Раздел 2 Метрология		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие № 1 Измерение параметров деталей с помощью штангенинструментов	Формирование умений измерения геометрических параметров различных деталей при помощи штангенинструментов	Комплект деталей (зубчатые колеса, валы) Штангенциркули 125мм;
Лабораторное занятие № 2. Измерение параметров деталей с помощью микрометров	Формирование умений измерения геометрических параметров различных деталей при помощи микрометра	Комплект деталей (зубчатые колеса, валы) Микрометры;
Лабораторное занятие № 3. Определение параметров шероховатости поверхности.	Формирование умений определения шаговых и высотных параметров шероховатости поверхности	Комплект деталей (зубчатые колеса, валы)
Практические занятия		
Практическое занятие №2. Перевод национальных не метрических единиц измерения в единицы международной системы СИ.	Формирование умений перевода единиц измерения	Не требуется
Практическое занятие № 3.Построение полей допусков	Формирование умений построения полей допуска по отклонениям	Не требуется
Практическое занятие № 4. Расчет и построение допусков и посадок соединений	Формирование умений расчета и построения допусков, посадок гладких соединений	Не требуется
Практическое занятие № 5 Посадки резьбовых соединений. Обозначение на чертеже	Формирование умений расчета допусков и посадок резьбовых соединений и обозначения их на чертежах	Не требуется
Практическое занятие № 6 Посадки под подшипники. Обозначение на чертеже.	Формирование умений расчета допусков и посадок подшипников и обозначения их на чертежах	Не требуется
Практическое занятие № 7 Посадки шпоночных соединений. Обозначение на чертеже.	Формирование умений расчета допусков и посадок шпоночных соединений и обозначения	Не требуется

	их на чертежах	
Практическое занятие № 8 Допуски формы и расположения. Обозначение на чертеже.	Формирование умений расшифровки и правил обозначения допусков формы и расположения на чертежах	Не требуется
Практическое занятие № 9. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах	Формирование умений расшифровки и правил обозначения шероховатости на чертежах	Не требуется
Практическое занятие № 10. Выбор средств измерения и контроля	Формирование умений выбора средств измерения по классу точности	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 метрологии, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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. 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: 18.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. 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.ru/catalog/product/2074318 (дата обращения: 18.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Афанасьев, А. А. Взаимозаменяемость и нормирование точности : учебник / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_5a57059aaba317.28249851. - ISBN 978-5-16-019445-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2109539 (дата обращения: 18.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость : учебник / С.Б. Тарасов, С.А. Любомудров, Т.А. Макарова [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 337 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_5ca6f9dc3722f5.59052818. - ISBN 978-5-16-018882-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2074338 (дата обращения: 18.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. 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.ru/catalog/product/2131760 (дата обращения: 18.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Мочалов, В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие / В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 264 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_5a40aec22da5b7.51406662. - ISBN 978-5-16-018960-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2079283 (дата обращения: 18.05.2026). – 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 1.1 Сущность стандартизации	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Тест	Критерии оценки теста см. ниже
2	Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких соединений	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Практическое задание	Критерии оценки практического занятия см. ниже
3	Тема 2.2 Допуски и посадки типовых соединений	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Практическое задание	Критерии оценки практического занятия см. ниже
4	Тема 2.3 Допуски формы и расположения поверхностей	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Практическое задание	Критерии оценки практического занятия см. ниже
5	Тема 2.4 Шероховатость поверхности	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Практическое задание	Критерии оценки практического занятия см. ниже
6	Тема 2.5 Средства измерений и их характеристики	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Тест	Критерии оценки теста 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 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 «Метрология и технические измерения» - зачет с оценкой.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ОК 01 ОК 09	Практическое задание 1.Рассчитать предельные размеры вала и отверстия 2.Определить допуск отверстия и вала 3.Графически изобразить поля допусков 4.Определить тип посадки 5.Определить допуск посадки 6.Проставить размеры на выполненный чертеж.

Критерии оценки зачёта 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	Диалоговые технологии	Целью диалоговой технологии является диалог как создание диалогического взаимодействия, представляющего собой близкую естественной деятельности ситуацию, мешающих им проявить себя	Развитие диалоговой культуры учащегося, предполагающего обогащение коммуникативной компетентности	Технология организации и проведения дискуссии 1.Организационно-содержательный этап: -постановка проблемы -осознание трудностей, связанных с обсуждаемой проблемой; актуализация ранее полученных знаний 2.Организационно-коммуникативный этап(организация взаимодействия в подгруппе) -выполнение коллективной задачи -согласованность в обсуждении проблемы и выработанного общего подхода 3.Результативный этап: -переработанная информация для убедительного положения -представление своей точки зрения -выбор и взвешивание подходов к решению 4.Рефлексивный этап: -суммирование, обзор того, что уже обсуждено, и вопросов, подлежащих дальнейшему обсуждению
2	Групповые	Использование групповой	Формирование собственной	1.Подготовка к выполнению группового

	технологии В.К.Дьяченко	технологии позволяет достичь: Организацию совместных действий, распределение, обмен и взаимодействие в группе	точки зрения, способности определять проблему и искать пути решения, создание взаимопонимания в группе,	задания 2.Планирование работы в группе 3.Распределение заданий внутри группы 4.Обсуждение результатов в группе 5.Подведение итогов
3	Здоровьесберегающие технологии В.Ф. Базарный	Обеспечить обучающимся возможность сохранения здоровья за период обучения в образовательном учреждении,	Уменьшение утомляемости, повышение эффективности работы.	1.Смена видов работ во время занятия. 2.Проведение разминок

Приложение 2.10 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ
Общепрофессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника и основы электроники» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования» (по отраслям**),** утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. №908

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»
Наталья Степановна Бахтова

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..... 503
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 503
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 503
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 505
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 506
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 506
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 507
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 511
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 514
3.1 Материально-техническое обеспечение 514
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 514
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 515
4.1 Текущий контроль 515
4.2 Промежуточная аттестация 516
Приложение 1 520
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... 520

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Электротехника и основы электроники» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования» (по отраслям**)**. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: подготовить обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению профессиональными и общими компетенциями.

Дисциплина «Электротехника и основы электроники» 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 1.3. Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.

ПК 2.3. Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.

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.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и наименование ОК, ПК	**Результаты освоения**	
	Умеет	**Знает**
ПК 1.3. Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.	Уд1_ОП.05 подбирать устройства электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; Уд3_ОП.05 снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими; Уд6_ОП.05 производить расчеты простых электрических цепей;	Зд1_ОП.05 основные законы электротехники; Зд2_ОП.05 методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; Зд4_ОП.05 основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; Зд5_ОП.05 основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; Зд7_ОП.05 принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; Зд9_ОП.05 свойства проводников, полупроводников,

		электроизоляционных, магнитных материалов; Зд 11 характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
ПК 2.3. Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.	Уд2_ОП.05 эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; Уд4_ОП.05 собирать электрические схемы; Уд5_ОП.05 читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	Зд3_ОП.05 основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; Зд6_ОП.05 параметры электрических схем и единицы их измерения; Зд8_ОП.05 принцип действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов; Зд10_ОП.05 способы получения, передачи и использования электрической энергии;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 оценивать чрезвычайную ситуацию; составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;	Зо 07.02 принципы бережливого производства; Зо 07.03 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;

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; Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.03 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; Уо 09.04 переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; Уо 09.05 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Зо 09.02 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Зо 09.03 особенности произношения; Зо 09.04 правила чтения и перевода текстов профессиональной направленности; Зо 09.05 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
	Зд 2; Зд 3; Зд 7; Зд 8; Уд 1; Уд 3; Уд 6;	Тема 1.5 Электрические измерения и электроизмерительные приборы	10	Под заказ работодателя ООО «ОСК» для умения правильно эксплуатировать электроизмерительные приборы для измерения электрических параметров в оборудовании и механизмах передачи движения технологических машин и аппаратов
	Зд 3; Зд 4; Зд 7; Зд 8; Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уд 4; Уд 5; Уд 6;	Тема 1.8 Основы электропривода	23	Под заказ работодателя ООО «ОСК» для умения правильно эксплуатировать электрооборудования и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			33	

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)	33	0
практические занятия	28	0
лабораторные занятия	8	8
курсовая работа (проект)	не предусмотрено	0
самостоятельная работа	не предусмотрено	0
промежуточная аттестация	не предусмотрено	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		
РАЗДЕЛ 1. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА		**64/8**		
Тема 1.1 Электрическое поле и его характеристики	**Содержание:**	**2/0**		
	Электрическое поле и его характеристики. Понятия о напряженности поля, диэлектрической проницаемости веществ, проводимости, потенциале, электрическом напряжение. Закон Кулона. Электрическая емкость, конденсаторы. Способы соединения конденсаторов. Применение конденсаторов в электромеханике. Начальные сведения об электрическом токе. Ток проводимости, ток переноса, ток смещения. Величина и направление тока проводимости, плотность тока проводимости. Электрическое сопротивление, проводимость, зависимость сопротивления от температуры. ЭДС	2/0	ПК 1.3 ОК 01	Зд 1 Зд 11 Зо 01.01
Тема 1.2 Электромагнетизм	**Содержание:**	**2/0**	ПК.1.3, ОК 01	
	Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Основные характеристики магнитного поля (магнитная индукция, магнитный поток, потокосцепление, напряженность электрического поля, собственная и взаимная индуктивность, магнитная проницаемость). Сила Ампера. Движение проводника в магнитном поле. Принцип действия элементарного двигателя и элементарного генератора	2/0		Зд 1 Зд 9 Зд 11 Зо 01.01
Тема 1.3 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание:**	**6/2**		
	Электрическая цепь и ее основные элементы. Режимы работы электрических цепей. Законы Ома. Соединение пассивных элементов электрической цепи. Законы Кирхгофа. Расчет сложных цепей электрического тока. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей.	2/0	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 01	Зд 1 Зд 2 Зд 3 Зд 6 Зо 01.01
	В том числе практических и лабораторных работ	4/2		
	Практическая работа № 1. Расчёт электрических цепей постоянного тока	2/0	ПК.2.3, ОК 01	Уд 4, Уд 5, Уд 6,Уо 01.02

	Лабораторное занятие №1. Сборка схем соединений резисторов и проверка законов Ома и Кирхгофа	2/2	ПК.2.3, ОК 01	Уд 4, Уд 5, Уо 01.02,
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	**Содержание:**	**12/0**		
	Получение синусоидальной ЭДС. Уравнение и графики синусоидальной ЭДС. Векторные диаграммы. Характеристики синусоидальных величин. Цепь переменного тока с активным индуктивным и емкостным сопротивлением. Неразветвленная RLC-цепь. Резонанс тока и напряжения. Получение трехфазной ЭДС. Виды соединения фаз генераторов и приемников электрической энергии. Симметричная нагрузка при соединении обмоток фаз генератора и фаз приемника электрической энергии в треугольник и звезду. Четырехпроводная трехфазная система. Мощность в цепи трехфазного тока	4/0	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 01,	Зд 1 Зд 2 Зд 3 Зд 6 Зо 01.01
	В том числе практических и лабораторных работ	4/0		
	Практическое занятие№2. Расчёт неразветвленной цепи переменного тока	2/0	ПК.2.3, ОК 01.	Уд 4, Уд 5, Уд 6,Уо 01.02,Уо 01.01,
	Практическое занятие№3. Расчёт электрических цепей при соединении обмоток «звездой»	2/0	ПК.2.3, ОК 01.	Уд 4, Уд 5, Уд 6, Уо 01.02 Уо 01.01,
Тема 1.5 Электрические измерения	**Содержание:**	**4/2**	ПК 1.3, ПК 2.3 ОК 09	
	Основные метрологические понятия. Погрешности измерения. Общие сведения об измерительных приборах, классификация. Измерение тока и напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение мощности в электрических цепях. Измерение электрического сопротивления	2/0		Зд 3,Зд 7,Зд 8 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных работ	2/2		
	Лабораторное занятие № 2. Методы измерения тока, напряжения и мощности	2/2	ПК 1.3, ОК 01. ОК 09.	Уд 1,Уд 3 Уо 01.01 Уо 09.01
Тема 1.6 Трансформаторы	**Содержание:**	**4/0**		
	Трансформирование переменного тока. Устройство, принцип действия однофазного трансформатора. Режимы работы трансформаторов. Номинальные параметры трансформаторов. Типы трансформаторов (трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы).	2/0	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 07	Зд 3,Зд 4,Зд 7,Зд 8 Зд 10,Зо 07.03

	Формула трансформаторной ЭДС			
	В том числе практических и лабораторных работ	2/0	ПК 1.3, ОК 01. ОК 07.	
	Практическое занятие № 4. Расчёт параметров однофазного трансформатора	2/0		Уд 1, Уд 6,Уо 01.02, Уо 07.03
Тема 1.7 Электрические машины переменного тока	**Содержание:**	**4/0**	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 07,	
	Устройство трехфазного асинхронного двигателя. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя с фазным и с короткозамкнутым ротором. Устройство синхронной машины. Принцип действия синхронных машины.	2/0		Зд 3,Зд 4,Зд 7,Зд 8 Зд 10,Зо 07.02
	В том числе практических и лабораторных работ	2/0		
	Практическое занятие № 5. Расчёт параметров асинхронного двигателя	2/0	ПК.1.3, ОК 01.1 ОК 07.2,	Уд 1, Уд 6,Уо 01.02,Уо 01.03 Уо 01.05,Уо 07.03
Тема 1.8 Электрические машины постоянного тока	**Содержание:**	**6/0**		
	Применение машин постоянного тока. Устройство и принцип действия машины постоянного тока. Электромеханическое преобразование в машинах постоянного тока. Генератор и двигатель постоянного тока. Пуск, регулирование скорости двигателей постоянного тока	2/0	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 07,	Зд 3,Зд 4,Зд 7,Зд 8 Зд 10,Зо 07.02
	В том числе практических и лабораторных работ	4/0		
	Практическое занятие № 6. Расчёт параметров двигателя постоянного тока	2/0	ПК.1.3, ОК 01. ОК 07.,	Уд 1, Уд 6,Уо 01.02, Уо 07.03
	Практическое занятие № 7. Расчёт параметров генератора постоянного тока параллельного возбуждения	2/0	ПК.1.3, ОК 01. ОК 07.	Уд 1, Уд 6,Уо 01.02,Уо 07.03
Тема 1.9 Основы электропривода	**Содержание:**	**20/4**		
	Электрический привод. Понятие об электроприводе. Нагрев и охлаждение электродвигателя, режимы работы. Выбор двигателя по мощности. Регулирование частоты вращения и пуск двигателя постоянного тока.	4/0	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 07.,	Зд 3,Зд 4,Зд 7,Зд 8 Зд 10,Зо 07.03

	Регулирование частоты вращения и пуск асинхронного двигателя			
	В том числе практических и лабораторных работ	16/4		
	Практическое занятие № 8. Выбор мощности двигателя по режиму работы	2/0	ПК.1.3, ОК 01. ОК 07.,	Уд 1, Уд 6,Уо 01.02,Уо 07.03
	Практическое занятие № 9. Выбор мощности двигателя для ПТМ	2/0		Уд 1, Уд 6,Уо 01.02,Уо 07.03
	Практическое занятие № 10. Выбор аппаратуры управления и защиты	2/0		Уд 1, Уд 6,Уо 01.02,Уо 07.03
	Практическое занятие № 11. Изучение работы принципиальных схем управления электродвигателями	4/0		Уд 1, Уд 6,Уо 01.02,Уо 07.03
	Практическое занятие № 12. Оперативный учёт работы энергетических установок (выбор двигателей, энергосберегающих источников света)	2/0		Уд 1, Уд 6,Уо 01.02,Уо 07.03
	Лабораторное занятие 3. Сборка схемы релейно-контакторного управления асинхронным двигателем	4/4	ПК.2.3, ОК 09.	Уд 4,Уд 5 Уо 09.07
Тема 1.10 Передача и распределение электрической энергии	**Содержание:**	**4/0**	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 07.	Зд 3,Зд 4,Зд 7,Зд 8 Зд 9,Зд 10 Зо 07.03
	Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных устройств. Категории надежности. Качество электрической энергии. Контрольная работа №1	4/0		
РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕКТРОНИКА		**5/0**		
Тема 2.1 Полупроводниковые приборы	**Содержание:**	1/0	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 03.1,	Зд 1,Зд 3,Зд 5,Зд 6 Зд 8,Зд 9,Зо 03.02
	Физические основы электроники. Электропроводимость полупроводников. Электронно-дырочный переход и его свойства. Принцип работы полупроводниковых диодов, стабилитронов, биполярных и полевых транзисторов,	1/0		
Тема 2.2 Электронные выпрямители. Электронные усилители	**Содержание:**	4/0	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 03	Зд 1,Зд 3,Зд 5,Зд 6 Зд 8,Зд 9,Зо 03.02
	Структурная схема выпрямителя. Однофазные схемы выпрямления. Трехфазные схемы выпрямления. Назначение и классификация электронных усилителей. Схема и принцип действия полупроводникового усилительного каскада с биполярным по схеме ОЭ. Динамические характеристики усилительного элемента. Определение рабочей точки на линии нагрузки, построение графиков напряжения и токов цепи нагрузки. Многокаскадные транзисторные усилители и связь между каскадами. Понятие об усилителях постоянного тока, импульсных и избирательных усилителях	2/0		

	В том числе практических и лабораторных работ	2/0	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 01	Уд 2,Уд 3, Уд 6,Уо 01.02
	Практическое занятие № 13. Выбор диодов для выпрямительных схем. Расчет параметров и составление схем выпрямителей	2/0		
Промежуточная аттестация	**Зачёт с оценкой**			
Всего:		**69/8**		

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 Сборка схем соединений резисторов и проверка законов Ома и Кирхгофа	Опытная проверка соотношений электрических величин при последовательном и параллельном соединении приемников электрической энергии	Комплект лабораторный электротехнический: рабочее место мастера – электротехника и электрические цепи; Рабочее место ученика – лабораторные модули «Основы электротехники и электрические цепи»; Типовой комплект учебного оборудования «Электрические цепи» ЭЦ-МР; Стенд лабораторный «Электрические цепи»;
Лабораторное занятие №2 Методы измерения тока, напряжения и мощности	Ознакомление с методами измерения электрических параметров: тока, напряжения, мощности, научиться снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Комплект лабораторный электротехнический: рабочее место мастера – электротехника и электрические цепи; Рабочее место ученика – лабораторные модули «Основы электротехники и электрические цепи»; Типовой комплект учебного оборудования «Электрические цепи» ЭЦ-МР; Стенд лабораторный «Электрические цепи»;
Лабораторное занятие №3 Сборка схемы релейно-контакторного управления	Изучение схемы нереверсивного управления асинхронного двигателя с короткозамкнутым	Комплект лабораторный электротехнический: рабочее место мастера – электротехника и электрические

асинхронным двигателем	ротором, научиться выбирать электродвигатель для привода промышленного оборудования	цепи; Рабочее место ученика – лабораторные модули «Основы электротехники и электрические цепи»; Типовой комплект учебного оборудования «Электрические цепи» ЭЦ-МР; Стенд лабораторный «Электрические цепи»;
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Расчёт электрических цепей постоянного тока	Формирование умений производить расчеты простых электрических цепей; Формирование умений рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;	Не требуется
Практическое занятие №2. Расчёт неразветвленной цепи переменного тока	Формирование умений производить расчеты простых электрических цепей; Формирование умений рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;	Не требуется
Практическое занятие №3 Расчёт электрических цепей при соединении обмоток «звездой»	Формирование умений производить расчеты простых электрических цепей; Формирование умений рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;	Не требуется
Практическое занятие №4 Расчёт параметров однофазного трансформатора	Формирование умений правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; Формирование умений в методах расчета и измерения основных параметров электрических цепей;	Не требуется
Практическое занятие №5 Расчёт параметров асинхронного двигателя	Формирование умений правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; Формирование умений в методах расчета параметров асинхронных двигателей	Не требуется
Практическое занятие №6 Расчёт параметров двигателя постоянного тока	Формирование умений правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; Формирование умений в методах расчета параметров двигателей постоянного тока	Не требуется

Практическое занятие №7 Расчёт параметров генератора постоянного тока параллельного возбуждения	Формирование умений правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; Формирование умений в методах расчета параметров генераторов постоянного тока	Не требуется
Практическое занятие №8 Выбор мощности двигателя по режиму работы	Формирование умений научиться выбирать мощность двигателя в зависимости от режима работы, пользоваться справочной литературой	Не требуется
Практическое занятие №9 Выбор мощности двигателя для ПТМ	Формирование умений научиться выбирать мощность двигателя для подъёмно – транспортных машин.	Не требуется
Практическое занятие №10 Выбор аппаратуры управления и защиты	Формирование умений в выборе аппаратов управления и защиты электрооборудования; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	Не требуется
Практическое занятие №11 Изучение работы принципиальных схем управления электродвигателями	Формирование умений в чтении электрических принципиальных и монтажных схем нереверсивного управления асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	Не требуется
Практическое занятие №12 Оперативный учёт работы энергетических установок (выбор двигателей, энергосберегающих источников света)	Формирование умений в изучении основных мероприятий по экономии электрической энергии.	Не требуется
Раздел 2 Электроника		
Практические занятия		
Практическое занятие №13 Выбор диодов для выпрямительных схем. Расчет параметров и составление схем выпрямителей	Формирование умений подбирать диоды для различных выпрямительных схем и работать со справочными таблицами	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.

Помещение 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. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1819500. – Режим доступа: по подписке.

2. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2119559. – Режим доступа: по подписке.

3. Данилов, И. А. Общая электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01639-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538745.

Дополнительные источники:

1. Рыбков, И. С. Электротехника : учебное пособие / И.С. Рыбков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-00144-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1864188 – Режим доступа: по подписке.

2.Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533600

Интернет-ресурсы

1.Школа для электрика [Электронный ресурс] / сайт. - [Режим доступа]: http://electricalschool.info/

2. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/832/7832, 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 (индикаторы достижения компетенции)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1.1 Электрическое поле и его характеристики	ПК 1.3 ОК 01.	Тест	См. ниже
2	Тема 1.2 Электромагнетизм	ПК 1.3 ОК 01.	Тест	См. ниже
3	Тема 1.3 Электрические цепи постоянного тока	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 01.,	Тест Практическое задание	См. ниже
4	Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 01,	Тест Практическое задание	См. ниже
5	Тема 1.5 Электрические измерения	ПК 1.3, ПК 2.3 ОК 01 ОК 09.	Тест Практическое задание	См. ниже
6	Тема 1.6 Трансформаторы	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 07.,	Тест Практическое задание	См. ниже
7	Тема 1.7 Электрические машины переменного тока.	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 07.,	Тест Практическое задание	См. ниже
8	Тема 1.8.Электрические машины постоянного тока	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 07.,	Тест Практическое задание	См. ниже
9	Тема 1.9 Основы электропривода	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 07.,	Тест Практическое задание	См. ниже
10	Тема 1.10 Передача и распределение электрической энергии	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 07.	Тест	См. ниже
11	Тема 2.1 Полупроводниковые приборы	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 01,	Тест	См. ниже
12	Тема 2.2 Электронные выпрямители. Электронные усилители	ПК.1.3, ПК.2.3, ОК 01,	Тест Практическое задание	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 тестирования:

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

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

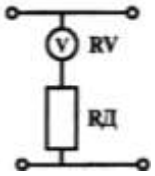
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала.

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 ОП.05 «Электротехника и основы электроники» - зачет с оценкой.

Результаты обучения (индекс ИДК)	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 1.3. ПК 2.3. ОК 01 ОК 07. ОК 09.	1. Верхний предел измерения вольтметра 100 В, внутреннее сопротивление вольтметра Rv = 10 000 Ом, число делений шкалы N=100 (рис. 10). Определить цену деления вольтметра, если он включен с добавочным сопротивлением Ra = 30 000 Ом.  2. Используя данные для двигателя постоянного тока параллельного возбуждения определить номинальный ток и токи, протекающие в обмотках, если Рном =4,5 кВт, Uном = 440 В, Rв = 11 Ом, КПД = 80% Определить для двигателя постоянного тока с параметрами: Рном = 6,0 кВт, КПД – 86%, Uном = 440 В мощность, потребляемую из сети, суммарные потери мощности и номинальный ток
	1. Первый закон Кирхгофа: формулировка, применение, схема 2. Соединение «Треугольник» трехфазной схемы: схема, электрические параметры, применение 3. Тест: Выберите правильный ответ. Задание 1. Процесс сравнения измеряемой величины с величиной, принятой за эталон, называется… 1) измерительным прибором

2) погрешностью
3) измерением
4) метрологией

Задание 2. Точность прибора характеризует погрешность

1) абсолютная
2) относительная
3) приведенная
4) статистическая

Установите соответствие.

Задание 3.

Наименование прибора	Измеряемая величина
1) амперметр	а) напряжение
2) вольтметр	б) мощность
3) счетчик	в) ток
4) ваттметр	г) расход энергии

Дополните.

Задание 4. Переменный однофазный ток обозначается на шкале прибора значком _____

Выберите правильный ответ.

Задание 5. Приборы электромагнитной системы работают по принципу взаимодействия…

1) проводников с токами
2) магнитного поля постоянного магнита и рамки с током
3) электрически заряженных частиц
4) магнитного поля катушки и ферромагнитного сердечника

Выберите правильный ответ.

Задание 6. Можно ли магнитоэлектрический прибор использовать для измерений в цепях переменного тока?

1) Можно.
2) Нельзя.
3) Можно, если ввести добавочное сопротивление.
4) Можно, если прибор подключать через выпрямительную систему.

Задание7. На шкале нанесен знак (рис. 8). Какой это прибор?

1) Амперметр.
2) Прибор магнитоэлектрической системы.
3) Прибор электромагнитной системы.
4) Прибор переменного тока.

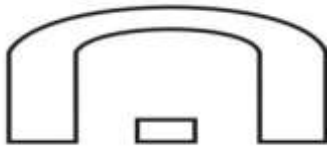


Рис. 8

Задание 8. Какое сопротивление должен иметь вольтметр?

1) Малое.
2) Большое.
3) Зависит от системы прибора.

Задание 9. Какое условное обозначение используется на шкалах приборов, работающих только в горизонтальном положении?

1)
2) 
3) 

4) ⌜¯¯¯⌝

Задание 10. Какое сопротивление должен иметь амперметр?

1) Малое.
2) Большое.
3) Зависит от системы прибора.

Задание 11. На чем основан принцип действия прибора магнитоэлектрической системы?

1) На взаимодействии магнитного поля катушки и ферромагнитного сердечника.
2) На взаимодействии проводников по которым протекает ток.
3) На взаимодействии электрически заряженных тел.

Задание 12. Можно ли с помощью осциллографа исследовать непериодические процессы?

1) Можно, если повысить яркость изображения.
2) Можно, если трубка обладает послесвечением.
3) Можно, если повысить чувствительность вибратора.
4) Нельзя.

Задание 13. Класс точности прибора 1,0. Чему равна приведенная погрешность?

1) 1,0
2) 0,1
3) 1%
4) + 1%

Задание 14. Шкала амперметра 0 – 15 А. Этим амперметром измерены токи 3 и 12 А. Какое измерение точнее?

1) Точность измерений одинакова.
2) Первое измерение точнее, чем второе.
3) Второе измерение точнее, чем первое.
4) Задача не определена, т.к. не известен класс точности приборов.

Задание 15. Какой системы амперметры и вольтметры имеют равномерную шкалу?

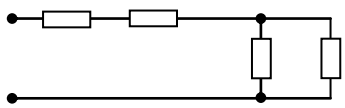
1) Магнитоэлектрической.
2) Электромагнитной.
3) Электродинамической.

Задание 16. Какой системы амперметры применяются без шунтов для измерения больших токов, доходящих до несколько сотен ампер?

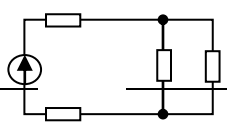
1) Электромагнитной.
2) Электродинамической.

Магнитоэлектрической.

1. Задача Дана схема смешанного соединения четырех резисторов по 10 Ом каждый. Найти общее (эквивалентное) сопротивление этого участка цепи.



2. Собрать электрическую схему и провести измерения напряжения на участках цепи



	3. Составить схему двухполупериодного выпрямителя, используя стандартный диод Д207, параметры которого взять из таблицы. Мощность потребителя 20 Вт, напряжение 60 В 4. Однофазный понижающий трансформатор номинальной мощностью Sном = 500 В·А служит для питания ламп местного освещения металлорежущих станков. Номинальное напряжение обмоток Uном1 = 380 В; Uном2 = 24 В. К трансформатору присоединены десять ламп накаливания мощностью 40 Вт каждая, их коэффициент мощности cos ϕ2 = 1,0. Магнитный поток в магнитопроводе Фm = 0, 005 Вб. Частота тока в сети f = 50 Гц. Потерями в трансформаторе пренебречь. Определить: 1) номинальные токи в обмотках; 2) коэффициент нагрузки трансформатора; 3) токи в обмотках при действительной нагрузке; 4) числа витков обмотки; 5) коэффициент трансформации.

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. В. Кудрявцев, Кудрявцев В. Т., И. Я. Лернер, М. Н. Скаткин) /проблемная лекция, анализ конкретной ситуации, работы по сбору материала.	- усвоение студентами теоретических знаний; - развитие теоретического мышления; - формирование познавательного интереса к содержанию учебного предмета и профессиональной мотивации обучающихся.	формирование общих и профессиональных компетенций, творческое овладение знаниями, умениями, развиваются мыслительные способности.	Проблемная лекция. Преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации, и вовлекает студентов в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, обучаемые самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен сообщить в качестве новых знаний.
2	Технология групповой деятельности (Г. К. Селевко, В.К.Дьяченко, И.Б.Первин)/ групповые дискуссии	— обучение коллективной мыслительной и практической работе, усиление мотивации к изучению дисциплины; -формирование коммуникативных навыков; - развитие навыков анализа и рефлексивных проявлений; -развитие коммуникативных навыков (точно выражать свои мысли; уметь слушать других, аргументировано высказывать точку зрения, подбирать контраргументацию и т.д.);	формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности	Групповая дискуссия - коллективное обсуждение какой-либо проблемы (сопоставление мнений, оценок, информации по обсуждаемой проблеме), конечной целью которого является достижение определенного общего мнения по ней. Результатом групповой дискуссии также становится формирование представления о том, что к решению одной и той же проблемы можно подойти по-разному.
3	Игровые технологии (авторы И.Е. Берлянд, Л.С. Выготский, Н.Я. Михайленко, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин, И.Б. Первин, В.К. Дьяченко / деловая игра	- формирование познавательного интереса к содержанию учебного предмета и профессиональной мотивации обучающихся. — передача	формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности	Игровая форма занятий создается на уроках при помощи игровых приемов и ситуаций, которые выступают как средство побуждения, стимулирования уча-щихся к учебной деятельности. Применение игровых

		целостного представления о профессиональной деятельности с учётом эмоционально-личностного восприятия;		технологий для контроля знаний позволяет повысить мотивацию к обучению. Контроль знаний осуществляется в форме квест-игры, игры «Своя игра» или викторины. Реализуется игровая технология с применением ИКТ.
4	Метод кейсов (Г.А. Брянский, Ю.Ю. Екатеринославский, О.В. Козлов, Ю.Д. Красовского, В.Я. Платов, Д.А. Поспелов, О.А. Овсянников, В.С. Рапоппорт)/ Решение кейс-задач	-развитие навыков анализа и критического мышления; -формирование навыков оценки альтернативных вариантов решения профессиональных задач; - развиваются презентационные умения и навыки по представлению информации;	формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности, решение задач с точки зрения критического мышления	Кейс-метод (от английского case – случай, ситуация) – усовершенствованный метод анализа конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Метод кейсов представляет собой изучение, анализ и принятие решений по ситуации (проблеме), которая возникла в результате происшедших событий, реальных ситуаций или может возникнуть при определенных обстоятельствах в тот или иной момент времени. Решение задач и обсуждение последствий различных аварийных режимов в трехфазных цепях при соединении фаз потребителей «звездой и треугольником». Анализ и обсуждение осциллограмм и векторных диаграмм при различных аварийных режимах с использованием программы EXCEL и ПО для просмотра осциллограмм реальных аварийных режимов. Выбор необходимого программного обеспечения.

Приложение 2.11 к ОПОП-П по специальности 15.02.03
Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)

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 «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ»
«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 524
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 524
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 524
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 525
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 525
2.2. Содержание дисциплины 526
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 528
3.1. Материально-техническое обеспечение 528
3.2. Учебно-методическое обеспечение 528
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 528

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Программирование логических контроллеров» является знакомство студента с методами проектирования и разработки систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, с использованием программируемых логических контроллеров (ПЛК), языков программирования.

Дисциплина «Программирование логических контроллеров» входит в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ПК 2.2 ПК 2.3 ОК.02 ОК.09	– выбирать средства при проектировании систем автоматизации управления – проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования – использовать принципы автоматизации технологических процессов с использованием программируемых логических контроллеров – осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления на базе программируемых логических контроллеров	– принципы использования логических контроллеров в системах управления, защиты и контроля – принципы организации функциональных и интерфейсных связей компьютерной информационной системы с объектами автоматизации – принципы построения схем микроконтроллерного управления – методы программирования ПЛК – методы тестирования программ ПЛК	– навыками программирования простых алгоритмов и их реализации на языках программирования – разработки и тестирования программ логических контроллеров на стандартных языках ПЛК

	– разрабатывать простые программы для ПЛК с применением различных подходов – проводить тестирование программ ПЛК		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	56	
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в *форме зачета с оценкой*		
Всего	**56**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Тема 1 Основные понятия и определения микропроцессорной техники на базе программируемых логических контроллеров.	**Содержание**
	1. Роль и задачи систем автоматизации на базе программируемых логических контроллеров. Основные понятия и определения. Системы счисления.
	2. Аппаратные и программные принципы реализации управляющих и контролирующих устройств.
	3. Преимущество программируемых логических контроллеров перед устройствами с аппаратной реализацией алгоритмов управления
	В том числе практических занятий
	1. Практическая работа: Примеры применения программируемых логических контроллеров. Подготовка исходных данных.
Тема 2 Внутренняя архитектура систем на базе программируемых логических контроллеров.	**Содержание**
	1. Типовая архитектура серийных программируемых логических контроллеров. Шины, протокол обмена, технические средства.
	2. Организация обмена информации между отдельными элементами контроллера
	В том числе практических занятий
	1. Практическая работа: Выбор программируемых логических контроллеров и компонентов систем контроля и управления.
	2. Практическая работа: Структурные схемы и выбор режимов работы программируемых логических контроллеров.
Тема 3 Организация внешних связей систем на основе программируемых логических контроллеров.	**Содержание**
	1. Организация связи контроллеров с периферийными устройствами (внешний интерфейс).
	2. Использование аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей в системах с программируемыми логическими контроллерами.
	3. Стандарты средств связи цифровых микропроцессорных систем управления с программируемыми контроллерами и управляющими ЭВМ, примеры реализации системы.

	В том числе практических занятий
	1. Практическая работа: Модуль ввода-вывода: назначение, технические характеристики, устройство и принцип работы.
	2. Практическая работа: Исследование обмена данными с аналоговыми модулями.
	3. Практическая работа: Исследование обмена данными с цифровыми модулями.
Тема 4 Описание сред программирования.	**Содержание**
	1. Подготовительные операции и осмысление алгоритма работы контроллера. Основные функциональные блоки программы.
	В том числе практических занятий
	1. Практическая работа: Программирование логических контроллеров в среде разработки прикладных программ.
Тема 5 Методы программирования в системах на основе программируемых логических контроллеров Инструменты программирования ПЛК.	**Содержание**
	1. Основы программирования на стандартизированных языках МЭК.
	В том числе практических занятий
	1. Практическая работа: Изучение основных логических функций.
Тема 6 Автоматизированные системы управления на базе программируемых логических контроллеров.	**Содержание**
	1. Выбор программируемых логических контроллеров исходя из уровня автоматизации. Устройства связи с объектами. SCADA- системы.
	2. Этапы развития и функции АСУТП, компоненты системы контроля и управления, особенности SCADA системы как процесса управления в системе диспетчерского контроля, основные компоненты современных SCADA систем, разработка программ и визуализаций технологических процессов.
Всего (56 ч.)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория программирования логических контроллеров, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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 обеспечение

Основные источники

1) Иванов, В. Н. Программирование логических контроллёров : учебное пособие / В. Н. Иванов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2021. — 356 с. — ISBN 978-5-91359-404-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180854

2) Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 456 с. — ISBN 978-5-507-48553-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/355340

Дополнительные источники:

1. Основы автоматизированного проектирования : учебник / под ред. А. П. Карпенко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 329 с., [16] с. : цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014441-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1189338 . – 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 (. – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – принципы использования логических контроллеров в системах управления, защиты и контроля – принципы организации функциональных и интерфейсных связей компьютерной информационной системы с объектами автоматизации	– знает принципы использования логических контроллеров в системах управления, защиты и контроля – знает принципы организации функциональных и интерфейсных связей компьютерной	Диагностика (тестирование, контрольные работы).

– принципы построения схем микроконтроллерного управления – методы программирования ПЛК методы тестирования программ ПЛК ***Умеет:*** – выбирать средства при проектировании систем автоматизации управления – проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования – использовать принципы автоматизации технологических процессов с использованием программируемых логических контроллеров – осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления на базе программируемых логических контроллеров – разрабатывать простые программы для ПЛК с применением различных подходов – проводить тестирование программ ПЛК	информационной системы с объектами автоматизации – знает принципы построения схем микроконтроллерного управления – знает методы программирования ПЛК методы тестирования программ ПЛК – выбирает средства при проектировании систем автоматизации управления – проектирует простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования – использует принципы автоматизации технологических процессов с использованием программируемых логических контроллеров – осуществляет наблюдение за работой автоматических систем управления на базе программируемых логических контроллеров – разрабатывает простые программы для ПЛК с применением различных подходов проводить тестирование программ ПЛК	Экспертное наблюдение выполнения практических работ.

Приложение 2.12 к ОПОП-П по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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.07 ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ, СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ

«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Обработка материалов, станки и инструменты» разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. № 908.

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

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

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 . 532
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 532
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины: 533
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 534
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 534
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 535
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 541
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 544
3.1 Материально-техническое обеспечение 544
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 544
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 544
4.1 Текущий контроль 544
4.2 Промежуточная аттестация 546
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 548

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Обработка материалов, станки и инструменты» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование умений производить эксплуатацию технологического оборудования (металлорежущих станков) в соответствии технической документацией на станок, читать кинематические схемы и производить обслуживание.

Дисциплина «Обработка материалов, станки и инструменты» 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.1.3 Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.

ПК 2.3. Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.

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 и наименование ОК, ПК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.3 Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	Уд 1_ОП.07 выбирать параметры оценивания состояния гидро-пневмоустройств	Зд 1_ОП.07 понятие, цель и функции оценки состояния оборудования
	Уд 2_ОП.07 использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по регулировке механизмов оборудования	Зд 2__ОП.07 методы контроля качества при выполнении работ по регулировке механизмов оборудования
ПК 2.3 Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами	Уд 3_ОП.07 выполнять работы по диагностике и устранению неисправностей гидро-пневмопривода	Зд 3_ОП.07 устройство и принципы работы гидро-пневмооборудования используемого в системе в соответствии с техническими регламентами
	Уд 4_ОП.07 выполнять настройку параметров работы оборудования согласно техническим требованиям	Зд 4_ОП.07 нормативные документы, регулирующие эксплуатацию гидравлического и пневматического оборудования;
		Зд5_ОП.07 правила техники безопасности при работе с гидро- и пневмооборудованием

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;

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)	***29***	
практические занятия	***30***	
лабораторные занятия	***10***	***10***
курсовая работа (проект)	*не предусмотрено*	
самостоятельная работа	*не предусмотрено*	
промежуточная аттестация	*не предусмотрено*	
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 I. Технологические методы производства заготовок		**2/0**		
Тема 1.1 Основы литейного производства	Содержание учебного материала	**1/0**		
	Классификация способов изготовления отливок. Изготовление отливок в песчаных формах. Понятие об изготовлении отливок специальными способами литья в оболочковых формах, по выплавляемым моделям, в металлических формах (кокилях), центробежным литьем, литьем под давлением.	1/0	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	*Уд.2, Зд.2 Уо 01.01,Зо 01.01, Зо 04.02*
Тема 1.2 Технология обработки давлением	Содержание учебного материала	**1/0**		
	Холодная и горячая деформация. Пластичность металлов и сопротивление деформированию. Назначение нагрева перед обработкой давлением. Понятие о температурном интервале обработки давлением. Классификация видов обработки давлением. Прокатка. Понятие о технологическом процессе прокатки. Продукция прокатного производства. Волочение, исходные заготовки и готовая продукция. Сущность ковки. Основные операции, инструмент. Понятие о технологическом процессе ковки. Горячая объёмная штамповка, понятие о технологическом процессе горячей объёмной штамповки.	1/0	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	*Уд.2, Зд.2 Уо 01.01,Зо 01.01, Зо 04.02*
Раздел 2. Виды обработки металлов резанием. Металлорежущие инструменты и станки		***67/10***		
Тема 2.1 Основные сведения о	Содержание учебного материала	**6/0**		
	Процесс резания, основные понятия и определения.	2/0	ПК 1.3	*Уд 1, Уд.2,*

резании металлов и металлорежущих станках	Общие сведения о станках. Классификация металлорежущих станков, их условные обозначения. Группы и типы станков по системе ЭНИИМС. Значение букв и цифр в марках станков. Классификация движений в металлорежущих станках: главные, вспомогательные. Передачи в станках. Условные обозначения кинематических схем станков. Кинематические схемы станков, кинематические цепи. Методика кинематической наладки металлорежущих станков		ОК 01, ОК 04	*Зд.1,Зд.2 Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0		
	Практическое занятие 1 Изучение условных обозначений кинематических схем станков	2/0	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	*Уд 1, Уд.2, Зд.1,Зд.2 Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	Практическое занятие 2 Изучение кинематических схем коробок скоростей разных типов	2/0		
Тема 2.2 Обработка металлов на токарных станках	Содержание учебного материала	**14/4**		
	Процесс токарной обработки. Виды и конструкция резцов для токарной обработки. Основные элементы резца. Поверхности обрабатываемой резцом заготовки. Исходные плоскости для определения углов. Конструкции резцов в зависимости от их назначения и видов обработки Основные показатели резания: глубина резания, подача, скорость резания. Износ резцов, стойкость резца, критерии износа резца. Общие сведения о токарных станках. Токарно – винторезный станок, техническая характеристика, основные механизмы станка, движения в станке, кинематика станка. Общие сведения о токарно-револьверных и карусельных станках. Токарные полуавтоматы и автоматы. Токарные станки с программным управлением.	4/0	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	*Уд 1, Уд.2, Зд.1,Зд.2 Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/4		

	Практическое занятие 3 Изучение тип и назначение токарных резцов	2/0	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	*Уд 1, Уд.2, Зд.1,Зд.2 Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	Практическое занятие 4 Определение режимов резания для точения поверхности на токарном станке	4/0		
	Лабораторное занятие 1. «Измерение геометрических параметров резцов»	2/2	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	*Уд 1, Уд.2, Зд.1,Зд.2 Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	Лабораторное занятие 2. Изучение кинематической схемы и конструкции токарно-винторезного станка	2/2		
Тема 2.3 Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала	**10/2**		
	Процесс сверления, зенкерования и развертывания. Основные движения, особенности процессов. Элементы конструкций сверл, зенкеров и разверток, геометрические параметры. Особенности элементов конструкции инструментов. Силы, действующие на сверло, крутящий момент. Последовательность расчета режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании. Разновидности сверлильных и расточных станков Назначение, классификация и конструктивные особенности сверлильных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станка. Назначение, классификация и конструктивные особенности расточных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станка. Сверлильные станки с программным управлением. Обработка металлов на сверлильных и расточных станках	4/0	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	*Уд 1, Уд.2, Зд.1,Зд.2 Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/2		
	Практическое занятие 5 «Измерение геометрических параметров спирального сверла»	2/0	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	*Уд 1, Уд.2, Зд.1,Зд.2 Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	Практическое занятие 6 Определение режимов резания для обработки цилиндрического отверстия на сверлильном станке	2/0		

	Лабораторное занятие 3. Изучение кинематической схемы и принцип работы вертикально-сверлильного станка	2/2	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	*Уд 1, Уд.2, Зд.1,Зд.2 Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
Тема 2.4 Фрезерование, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала	**14/4**		
	Процесс фрезерования. Назначение, разновидности, конструкция и геометрические параметры фрез. Особенности процесса фрезерования. Схемы резания при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу. Особенности торцового фрезерования. Нормирование фрезерных работ. Фрезерные станки. Их назначение и область применения: горизонтально-фрезерные, вертикально-фрезерные, продольно-фрезерные, карусельно-фрезерные, копировально-фрезерные станки. фрезерные станки с программным управлением. Движения в станках. Основные узлы и кинематические схемы. Делительные головки, их виды и устройство. Настройка делительной головки на различные виды работ. Обработка металлов на фрезерных станках	4/0	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	*Уд 1, Уд.2, Зд.1,Зд.2 Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/4		
	Практическое занятие 7 Изучение тип и назначение фрез	2/0	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	*Уд 1, Уд.2, Зд.1,Зд.2 Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	Практическое занятие 8 Определение режимов резания при фрезеровании	4/0		
	Лабораторное занятие 4 Изучение кинематической схемы и принцип работы универсально-фрезерного станка	2/2	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	*Уд 1, Уд.2, Зд.1,Зд.2 Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	Лабораторное занятие 5 Изучение кинематической схемы и принцип работы обрабатывающего центра	2/2		
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	**2/0**		

Строгание и долбление, применяемый инструмент и станки	Процесс строгания и долбления. Геометрия строгальных и долбежных резцов. Режимы резания при строгании и долблении, их особенности. Определение силы и мощности резания при строгании и долблении. Назначение, классификация и конструктивные особенности строгальных станков и долбежных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станка. Обработка металлов на строгальных и долбежных станках	2/0	ПК 2.3, ОК 01, ОК 04	Уд 3, Уд 4, Зд 3, Зд 4, Зд5 *Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**		
Тема 2.6 Протягивание, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала	**6/0**		
	Процесс протягивания, его особенности и область применения. Классификация протяжек, элементы конструкции и геометрические параметры протяжек. Схемы протягивания. Прошивка, ее отличие от протяжки. Нормирование работ при протягивании. Назначение, классификация и конструктивные особенности протяжных станков, принцип работы и движения в станке. Кинематика, гидропривод и принцип действия протяжного горизонтального станка. Обработка металлов на протяжных станках	2/0	ПК 2.3, ОК 01, ОК 04	Уд 3, Уд 4, Зд 3, Зд 4, Зд5 *Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/0		
	Практическое занятие 9 Изучение элементы конструкции и геометрические параметры протяжек.	2/0	ПК 2.3, ОК 01, ОК 04	Уд 3, Уд 4, Зд 3, Зд 4, Зд5 *Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	Практическое занятие 10 Определение режимов резания для процесса протягивания	2/0		
Тема 2.7 Зубонарезание, резьбонарезание, применяемые инструменты и станки	Содержание учебного материала	**4/0**		
	Методы нарезания зубчатых поверхностей. Зубонарезные инструменты, работающие по методу копирования: дисковые и концевые модульные фрезы, головки для контурного долбления, область их применения. Зубонарезные инструменты, работающие по методу обкатки. Инструменты для нарезания	4/0	ПК 2.3, ОК 01, ОК 04	Уд 3, Уд 4, Зд 3, Зд 4, Зд5 *Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*

	цилиндрических колес: зуборезные гребенки, червячные модульные фрезы, зуборезные долбяки, шеверы. Инструменты для нарезания конических колес: парные строгальные резцы, парные фрезы, резцовые головки. Инструменты для обработки червячных колес: червячные фрезы, червячные шеверы. Основные сведения о зубонакатывании. Процесс резьбонарезания. Способы образования резьбы и резьбонарезные инструменты: метчики и плашки, машинно-ручные метчики, ручные метчики, гаечные метчики, резьбонарезные резцы и гребенки, гребенчатые фрезы, шлифовальные круги. Элементы режима резания при зубонарезании и резьбонарезании. Общие сведения о резьбонакатывании.Зубообрабатывающие и резьбообрабатывающие станки. Их классификация. Зубофрезерный станок, зубошевинговальный станок. Резьбофрезерный станок. Обработка металлов на зубонарезных станках			
	В том числе практических и лабораторных занятий	0		
Тема 2.8 Шлифование, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала	**11/0**		
	Процесс шлифования, его особенности и область применения. Характеристика абразивного инструмента, классификация абразивных материалов. Основные виды шлифования, режим резания при плоском шлифовании. Процесс хонингования. Шлифовальные станки, их классификация. Плоскошлифовальные, круглошлифовальные, бесцентровошлифовальные, внутришлифовальные станки, их основные узлы, назначение, гидрокинематическая схема станков. Основные узлы, принцип работы. Обработка металлов на шлифовальных станках	5/0	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	*Уд 1, Уд.2, Зд.1,Зд.2 Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0		
	Практическое занятие 11 Изучение формы и размеров шлифовальных кругов	2/0	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	*Уд 1, Уд.2, Зд.1,Зд.2*

	Практическое занятие 12 Определение режимов резания для процесса шлифования	2/0		*Уо 01.01, Зо 01.01, Уо 04.02, Зо 04.02*
	Практическое занятие 13 Изучение кинематической схемы и принцип работы плоскошлифовального станка модели 3Б722	2/0		
Всего (максимальная учебная нагрузка):		**69/10**		

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**
Раздел 2. Виды обработки металлов резанием. Металлорежущие инструменты и станки		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие 1. «Измерение геометрических параметров резцов»	Формирование умений определения основных элементов токарного проходного резца	Образец токарно-проходного резца (стандартный набор инструментов). Универсальная угломерная линейка с ценой деления 1°. Микрометры (для измерения радиусов скругления и высотных параметров). Лупа с увеличением x10 (для визуализации мелких элементов).
Лабораторное занятие 2. «Изучение кинематической схемы и конструкции токарно-винторезного станка»	Формирование умений чтения кинематических схем с применением условных графических обозначений	Токарно-винторезный станок Металлический образец заготовки (материал — сталь Ст.3). Резцы токарные (проходной прямой, проходной отогнутый, расточной, отрезной).
Лабораторное занятие 3 «Изучение кинематической схемы и принцип работы вертикально-сверлильного станка»	Формирование умений выполнение работ на вертикально-сверлильном станке	Вертикально-сверлильный станок Набор инструментов для установки заготовок и крепления инструмента

		(патроны, центры). Заготовка из материала согласно заданию преподавателя Инструмент — спиральные свёрла диаметром D = 10–12 мм. Средства индивидуальной защиты (очки защитные, спецодежда).
Лабораторное занятие 4. «Изучение кинематической схемы и принцип работы универсально-фрезерного станка»	Формирование умений производить наладку фрезерного станка на обработку заготовки	Универсальный вертикально-фрезерный станок Набор цилиндрических фрез различного типа и размера Метрический шаблон для замера углов, микрометр, индикатор глубины резания, штангенциркуль.
Лабораторное занятие 5. «Изучение кинематической схемы и принцип работы обрабатывающего центра»	Формирование умений производить наладку и выполнение работ на фрезерном станке с системой ЧПУ класса CNC	Вертикальный обрабатывающий центр ЧПУ класса CNC
Практические занятия		
Практическое занятие 1 «Изучение условных обозначений кинематических схем»	Формирование умений производить построение кинематических схем с применением условных графических обозначений	Атлас «Металлорежущих станков» (кабинет Технологического оборудования)
Практическое занятие 2 «Изучение кинематических схем коробок скоростей разных типов»	Формирование умений читать кинематические схемы приводов движения металлорежущих станков	Станок токарный по металлу (в УПК 2, коробка скоростей)
Практическое занятие 3 «Изучение тип и назначение токарных резцов»	Формирование умений определения геометрических параметров токарных резцов	Образцы резцов (кабинет Технологического оборудования)
Практическое занятие 4 «Определение режимов резания для обработки цилиндрической поверхности на токарном станке»	Формирование умений решения задач на определение режимов резания для обработки цилиндрической поверхности на токарном станке	Атлас «Металлорежущих станков» (кабинет Технологического оборудования)
Практическое занятие 5 «Измерение геометрических параметров спирального сверла»	Формирование умений определения геометрических параметров режущей части сверл	Образцы спиральных сверл (кабинет Технологического оборудования
Практическое занятие 6 «Определение	Формирование умений выбора режимов резания	Атлас «Металлорежущих станков»

режимов резания для обработки цилиндрического отверстия на сверлильном станке»	при обработке отверстий, научиться пользоваться справочной литературой	(кабинет Технологического оборудования)
Практическое занятие 7 «Изучение тип и назначение фрез»	Формирование умений определения геометрических параметров режущей части цилиндрической, торцевой и дисковых фрез	Образцы фрез различных типов (кабинет Технологического оборудования
Практическое занятие 8 «Определение режимов резания при фрезеровании»	Формирование умений выбора режимов резания при фрезеровании по эмпирическим формулам	Атлас «Металлорежущих станков» (кабинет Технологического оборудования)
Практическое занятие 9 «Изучение элементы конструкции и геометрические параметры протяжек».	Формирование умений определения геометрических параметров режущей части протяжек	Атлас «Металлорежущих станков» (кабинет Технологического оборудования)
Практическое занятие 10 «Определение режимов резания для процесса протягивания»	Формирование умений определять режимы резания для процесса протягивания	Атлас «Металлорежущих станков» (кабинет Технологического оборудования)
Практическое занятие 11 «Изучение формы и размеров шлифовальных кругов»	Формирование умений применения шлифовальных кругов, согласно их маркировки	Образцы шлифовального круга (В УПК)
Практическое занятие 12 «Определение режимов резания для процесса шлифования»	Формирование умений решения задач на определение режимов резания для процесса шлифования	Атлас «Металлорежущих станков» (кабинет Технологического оборудования)
Практическое занятие 13 «Изучение кинематической схемы и принцип работы плоскошлифовального станка модели 3Б722»	Формирование умений производить работы на плоскошлифовальном станке	Атлас «Металлорежущих станков» (кабинет Технологического оборудования)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *Технологического оборудования,* оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория Мастерская механообрабатывающая для монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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. Вереина, Л. И. Металлообрабатывающие станки : учебник / Л.И. Вереина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 440 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013967-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2083390
. – Режим доступа: по подписке.
2. Солоненко, В. Г. Резание металлов и режущие инструменты : учебное пособие / В.Г. Солоненко, А.А. Рыжкин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 415 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004719-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2125464. – Режим доступа: по подписке.
3. Мещерякова, В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ : учебное пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_5a9cf7a49f5066.49242272. - ISBN 978-5-16-013968-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1899800 . – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Иванов, И. С. Технология машиностроения : учебное пособие / И. С. Иванов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010941-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2058779. – 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
Раздел I. Технологические методы производства заготовок				
1	Тема 1.1 Основы литейного производства Тема 1.2 Технология обработки давлением	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	тест	См. ниже
2	Тема 2.1 Основные сведения о	ПК 1.3 ОК 01, ОК 042	тест практическое	См. ниже

	резании металлов и металлорежущих станках		задание	
3	Тема 2.2 Обработка металлов на токарных станках	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	тест практическое задание лабораторная работа	См. ниже
4	Тема 2.3 Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	тест практическое задание лабораторная работа	См. ниже
5	Тема 2.4 Фрезерование, применяемый инструмент и станки	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	тест практическое задание лабораторная работа	См. ниже
6	Тема 2.5. Строгание и долбление, применяемый инструмент и станки	ПК 2.3, ОК 01, ОК 04	тест практическое задание лабораторная работа	См. ниже
7	Тема 2.6 Протягивание, применяемый инструмент и станки	ПК 2.3, ОК 01, ОК 04	тест практическое задание лабораторная работа	См. ниже
8	Тема 2.7 Зубонарезание, резьбонарезание, применяемые инструменты и станки	ПК 2.3, ОК 01, ОК 04	тест лабораторная работа	См. ниже
9	Тема 2.8 Шлифование, применяемый инструмент и станки	ПК 1.3 ОК 01, ОК 04	тест практическое задание лабораторная 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 ;

«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» (неудовлетворительно): 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

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 ««Обработка материалов, станки и инструменты» зачет с оценкой

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
Зачет с оценкой	
ПК 1.3, ОК 01, ОК 04	Вид оценочного средства: Контрольная работа Текст типового оценочного средства: Теоретические вопросы по содержанию курса Отвечает на вопросы: 1. Материалы для изготовления режущего инструмента. 2. Процесс резания, основные понятия и определения. 3. По каким принципам классифицируют металлорежущие станки. 4. Условные обозначения элементов кинематических схем. 5. Классификация движений в металлорежущих станках. 6. Типовые механизмы металлорежущих станков. 7. Методика кинематической наладки металлорежущих станков. 8. Какими показателями характеризуется эффективность технологического оборудования станкостроения. 9. Чтение кинематической схемы токарно- винторезного станка. 10. По виду обработки металлорежущие станки бывают: А. Строгальные, долбежные, протяжные. Б. Для обдирочных и чистовых работ. В. Полуавтоматы, автоматы. Г. Карусельные, вертикальные. 11. По число важнейших рабочих органов и их расположению металло-режущие станки бывают: А.Зубо- и резьбонарезные. Б. Полуавтоматы, автоматы. В. Разрезные. Г. Многошпиндельные, горизонтальные. 12. Установите соответствие цифр и букв в обозначении типов металлорежущих станков,

<table>
<tr><td></td><td>указанных в левой части таблицы, классификационным признакам, указанным в правой части таблицы:
<table>
<tr><th>Цифры и буквы в обозначении типов металлорежущих станков</th><th>Классификационные признаки</th></tr>
<tr><td>Станок типа2Н135А:
1. А
2. 2
3. Н
4. 35
5. 1</td><td>А. Станок модернизированный
Б. Тип станка
В. Максимально-возможный диаметр сверления
Г. Станок может работать в автоматическом режиме
Д. Станок сверлильный</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>ПК 2.3,
ОК 01,
ОК 04</td><td>Вид оценочного средства: Практическое задание
Текст типового оценочного средства:
1. Как настроить универсальную делительную головку для нарезания зубчатого колеса с 19 зубьями? Характеристика головки N=40.
2. Составьте таблицу признаков, объединяющих токарные, револьверные , токарные многорезцовые и карусельные станки в одну группу, и отличительных особенностей каждого из этих станков по схеме.
3. Подберите тип шлифовального круга для процесса шлифования цилиндрической стальной закаленной детали на круглошлифовальном станке. Укажите род абразивного материала, зернистость, связку, твердость, структуру.
<table>
<tr><th>№</th><th>Тип станка</th><th>Объединяющий признак</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></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.

–«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 технологи	Описание порядка использования (алгорит применения) технологи в практической профессиональной деятельности
1	Проблемное обучение Анализ конкретной ситуации (Кудрявцев В. Т.)	Усвоение учащимися знаний, умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем, в результате эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении.	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению, в результате чего происходит формирование общих и профессиональных компетенций, творческое овладение знаниями, умениями, развиваются мыслительные способности	Преподаватель на обсуждение ставит конкретную проблему: используя кинематические схемы станков с различными приводами (механическим, гидравлическим и комбинированным), определить показатели и мощность привода. Затем студенты приходят к выводу о влиянии мощности станка на их производительность
2	Информационно-коммуникационные технологии (Г.Р. Громов, В.И. Гриценко, В.Ф. Шолохович, О.И. Агапова, О.А. Кривошеев)	Обеспечить современно Качество образования, повысить мотивацию обучения; повысить эффективност процесса обучения, способствовать активизации познавательной сферы обучающихся; совершенствовать методики проведения уроков	Изменение и неограниченное обогащени содержания образования, использование интегрированных курсов, возможности ИНТЕРНЕТ	Лекция с демонстраци видеороликов. Связное, развернутое комментирование преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающих тему данной лекции.
3	Здоровье сберегающие технологии	Сохранения и укрепления здоровья	Развитие интеллектуальных способностей ученика, позволяющих учиться самостоятельно.	Физиологически обоснованным временем для проведения физкультминутки являются 30-40-минуты урока; длительность физкультминуток

№ п/ п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологи	Описание порядка использования (алгорит применения) технологи в практической профессиональной деятельности
				составляет 1-5 мин. Каждая физкультминутка включает комплекс из 3-4 специально подобранных упражнений, повторяемых 4-6 раз.

Приложение 2.13 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического
и пневматического оборудования (по отраслям)

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 ОХРАНА ТРУДА
«общепрофессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям**)**, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. №_908

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»
Ирина Николаевна Трубина

ОДОБРЕНО

Предметной-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель Коровченко О.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..... 553
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 553
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 553
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 554
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 555
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 555
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля..... 556
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 559
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 560
3.1 Материально-техническое обеспечение 560
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 560
Основные источники: 560
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 561
4.1 Текущий контроль 561
4.2 Промежуточная аттестация 561
Приложение 1 564
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... 564

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 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование у студентов компетенций, обеспечивающих безопасные условия труда на производственных участках; минимизацию рисков возникновения производственных травм, профессиональных заболеваний и аварийных ситуаций; внедрение и развитие бережливого производства с целью повышения эффективности технологических процессов, сокращения потерь и оптимизации использования ресурсов; развитие культуры ответственности за личную и коллективную безопасность, а также за рациональное использование материалов, оборудования и времени.

Дисциплина «Охрана труда и бережливое производство» 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 4.4.Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

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 и наименование ОК, ПК	**Результаты освоения**	
	Умеет	**Знает**
ПК4.4.Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	Уд 1_ОП.08. обеспечивать безопасное ведение технологического процесса; Уд2_ОП.08. проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере производственной деятельности Уд3_ОП.08. применять средства индивидуальной и коллективной защиты	Зд 1_ОП.08. принципы обеспечения безопасности труда, профилактики производственного травматизма и профессиональных рисков
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;
	Уо 07.02 осуществлять работу с	Зо07.02 принципы бережливого

	соблюдением принципов бережливого производства;	производства;
	Уо 07.03 оценивать чрезвычайную ситуацию; составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;	Зо 07.03 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;

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
-	Зд1	Тема 1.1 Основные понятия и терминология безопасности труда	2	Для углублённой подготовки в области охраны труда и современных требований безопасности.
-	УД1	Тема 1.2 Основные понятия производственных опасностей и риска	6	Для углублённой подготовки в области охраны труда и современных требований безопасности.
-	Уд1	Тема 1.4 Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов	2	Для углублённой подготовки в области охраны труда и современных требований безопасности.
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			10	

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	
практические занятия	22	12
лабораторные занятия	не предусмотрено	
самостоятельная работа	не предусмотрено	
промежуточная аттестация	5	
Форма промежуточной аттестации – *экзамен*		

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, 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 Охрана труда				
Тема 1.1 Основные понятия и терминология безопасности труда	**Содержание**	2/0		
	Понятие труда, риска, рабочей зоны, рабочего места. Опасных и вредных производственных факторов производственной среды. Определение охраны труда, безопасности труда. Законодательство в области охраны труда. Управление охраной труда. Права и гарантии работников на охрану труда. Обязанности работодателя по обеспечению охраны труда	2/0	ПК 4.4. ОК 07.	Зд1, Зо07.01 Зо07.02 Зо07.03
Тема 1.2 Основные понятия производственных опасностей и риска	**Содержание**	2		
	Опасные и вредные производственные факторы. Оценка тяжести и напряженности физического труда человека. Антропометрические характеристики человека	2/0	ПК 4.4. ОК 07.	Зд1, Зо07.01 Зо07.02 Зо07.03
Тема 1.3 Источники негативных факторов, их характеристика и воздействие на человека	**Содержание**	6/2		
	Характеристика негативных факторов. Классификация негативных факторов: физические, химические, биологические, психофизиологические. Влияние групп факторов на состояние и здоровье человека, его работоспособность. Источники негативных факторов	4/0	ПК 4.4. ОК 07.	Зд1, Зо07.01 Зо07.02 Зо07.03
	В том числе практических/лабораторных занятий			
	Практическое занятие №1. Классификация негативных факторов	2/2	ПК 4.4. ОК 07..	Уд 1,Уд2, Уд3, Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 1.4 Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных	**Содержание**	8/2		
	1. Защита человека от воздействия негативных факторов. Защита от действия механических факторов, электрического тока, шума, вибрации, излучений. Защита от вредного влияния пыли и газов.	2/0	ПК 4.4. ОК 07.	Зд1, Зо07.01 Зо07.02

факторов				Зо07.03
	В том числе практических/лабораторных занятий	6/2		
	Практическое занятие №2. Изучение ГОСТ 12.4.011 – 89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация	4/2	ПК 4.4. ОК 07.	Уд 1,Уд2, Уд3, Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
	Практическое занятие № 3. Гигиеническое нормирование вредных веществ	2/0	ПК 4.4. ОК 07.	Уд 1,Уд2, Уд3, Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 1.5 Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности	**Содержание**	6/2		
	Комфортные условия для работы человека: микроклимат помещения, освещенность, уровень шума, вибрации и т.д. Крайние случаи проявления температурного фактора окружающей среды, атмосферного давления, влажности воздуха и скорости перемещения воздушных масс. Освещенность помещений, виды и классификация освещенности: естественное и искусственное. Методы определения освещенности рабочей зоны. Светильники, классификации. Виды, устройство	2/0	ПК 4.4. ОК 07.. .	Зд1, Зо07.01 Зо07.02 Зо07.03
	В том числе практических/лабораторных занятий	4/2		
	Практическое занятие №4. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Характеристика условий труда на рабочем месте	4/2	ПК 4.4. ОК 07..	Уд 1,Уд2, Уд3, Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 1.6 Психофизиологические основы безопасности труда, эргономика	**Содержание**	6/2		
	Психофизиологические основы безопасности труда: психические процессы, свойства и качества личности, психическое состояние человека. Характер и темперамент человека, их отражение в трудовом процессе. Эмоции, чувства, влияние на работоспособность. Эргономика производства. Аттестация рабочих мест	2/0	ПК4.4. ОК 07.	Зд1, Зо07.01 Зо07.02 Зо07.03
	В том числе практических/лабораторных занятий	4/2		
	Практическое занятие №5. Категорирование работ по степени тяжести и напряженности трудового процесса.	4/2	ПК 4.4. ОК 07..	Уд 1,Уд2, Уд3, Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Тема1.7 Правовые,	**Содержание**	10/0		

нормативные и организационные основы безопасности труда	Мероприятия по обеспечению безопасности и охраны труда: создание законодательных и нормативных актов, надзор и контроль за их соблюдением. Обучение, инструктажи на производстве. Разработка мероприятий по улучшению условий труда и обеспечению безопасности	4/0	ПК 4.4. ОК 07..	Зд1, Зо07.01 Зо07.02 Зо07.03 Зо07.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	6/0		
	Практическое занятие №6 Проведение инструктажа по технике безопасности Практическое занятие №7. Учет и расследование несчастных случаев на производстве	2/0 4/0	ПК 4.4. ОК 07.	Уд 1,Уд2, Уд3, Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
Тема 1.8 Общие принципы и приемы оказания первой помощи пострадавшим	**Содержание**	2/0		
	Первая помощь пострадавшим на производстве. Виды травм, степень тяжести. Приемы оказания первой помощи пострадавшим. Электротравмы. Переломы, ожоги, вывихи, ушибы, кровотечения, раны	2/0	ПК 4.4. ОК 07.	Зд1, Зо07.01 Зо07.02 Зо07.03
Промежуточная аттестация		5/0		
Всего		47/12		

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 Охрана труда		
Практические занятия		
Практическое занятие № 1Классификация негативных факторов	Формирование умений классифицировать негативные факторы производственной среды	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет
Практическое занятие № 2. Изучение ГОСТ 12.4.011 – 89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация	Формирование умений применять ГОСТ в своей профессиональной деятельности	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет
Практическое занятие №3 Гигиеническое нормирование вредных веществ	Формирование умений проводить гигиеническое нормирование вредных веществ	Дозиметр "SOEKS"
Практическое занятие №4 Гигиеническое нормирование параметров микроклимата	Формирование умений по гигиеническому нормированию параметров микроклимата	Анемометр AR816 , Люксметр цифровой AR 813 A, Шумомер Testo
Практическое занятие № 5. Категорирование работ по степени тяжести и напряженности трудового процесса	Формирование умений определять категорирование помещений по степени пожароопасности	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет
Практическое занятие №6 Проведение инструктажа по технике безопасности	Формирование умений заполнение журнала по технике безопасности	Не предусмотрено
Практическое занятие № 7. Учет и расследование несчастных случаев на производстве	Формирование умений расследовать несчастный случай на производстве и составлять акт	Бланки актов по ФН-1, информационные письма

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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) Попов, Ю. П. Охрана труда : учебное пособие / Ю. П. Попов, В. В. Колтунов. — Москва : КноРус, 2025. — 226 с. — ISBN 978-5-406-14554-8. — URL: https://book.ru/book/957453). — Текст : электронный. Ткачева, Г. В. Охрана труда в профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / Г. В. Ткачева, Т. Е. Никвист, С. В. Коровин. — Москва : КноРус, 2025. — 130 с. — ISBN 978-5-406-14600-2. — URL: https://book.ru/book/957681 6). — Текст : электронный.
2) Колесников, С. И. Охрана окружающей среды и природоохранные мероприятия : учебник / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2026. — 257 с. — ISBN 978-5-406-14922-5. — URL: https://book.ru/book/958770 . — Текст : электронный.
3) Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584472 .

Дополнительные источники:

4) Курамшина, А. В. Основы бережливого производства : учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. — Москва : КноРус, 2026. — 199 с. — ISBN 978-5-406-15502-8. — URL: https://book.ru/book/960273— Текст : электронный.
5) Колесников, С. И. Охрана окружающей среды и природоохранные мероприятия : учебник / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2026. — 257 с. — ISBN 978-5-406-14922-5. — URL: https://book.ru/book/958770 . — Текст : электронный.

6). Федоров, П. М. Охрана труда : практическое пособие / П.М. Федоров. — 3-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 138 с. — DOI: https://doi.org/ 10.29039/00797-6. - ISBN 978-5-369-01889-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1840460 . – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт компании «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]: Законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления правительства РФ. –Режим доступа: http://www.consultant.ru.

2. Официальный сайт ПАО ММК [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://mmk.ru

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 1.3 Источники негативных факторов, их характеристика и воздействие на человека	ПК 4.4, ОК 07.	Практическое занятие,	См. ниже
2	Тема 1.4 Защита человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов	ПК 4.4, ОК 07.	Практическое занятие,	См.ниже
3	Тема 1.5 Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности	ПК 4.4, ОК 07.	Практическое занятие	См.ниже
4	Тема1.6 Психофизиологические основы безопасности труда, эргономика	ПК 4.4, ОК 07.	Практическое занятие	См.ниже
5	Тема1.7 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	ПК 4.4, ОК 07.	Практическое занятие	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/

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**
ПК4.4, ОК 07.	**Вопросы** 1.Охрана труда. Основные определения и понятия дисциплины. 2.Классификация негативных факторов: физические, химические. 3.Классификация негативных факторов: биологические, психофизиологические. 4. Защита от воздействия негативных факторов: действие

	электрического тока, механические факторы. 5. Защита от воздействия негативных факторов: действие излучений, химические факторы. 6.Защита от воздействия негативных факторов: биологические факторы, факторы комплексного характера. 7. Категорирование помещений. 8. Пожаровзрыво безопасность. Предупреждение пожаров и взрывов. 9. Микроклимат помещения. Нормирование параметров микроклимата. 10. Освещенность помещения. Виды и классификация освещения. 11. Основные методы определения естественного и искусственного освещения. 12. Искусственные источники света. Светильники. 13. Психофизиологические основы безопасности труда. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда 14. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. 15. Нормативные и правовые основы безопасности труда. 16. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда. 17. Аттестация рабочих мест по условиям охраны труда. 18. Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда. 19. Учет и расследование несчастных случаев на производстве. 20. Гигиеническое нормирование вредных веществ. 21. Классификация и воздействие вредных веществ на человека. 22. Средства индивидуальной защиты. 23. Средства коллективной защиты. 24.Оказание первой помощи пострадавшим на производстве. 25. Общие правила безопасности труда в доменном производстве. 26. Правовые и нормативные основы безопасности труда. 27. Надзор и контроль за безопасностью и охраной труда. 29. Эргономические основы безопасности труда 30. Принципы бережливого производства
ПК 4.4, ОК 07.	*Задание* 1.Проанализируйте создавшуюся ситуацию 2.Каких опасных и вредных факторов в цехе следует остерегаться, для того чтобы исключить травмоопасные ситуации и не нарушить экологический режим цеха. 1. Составьте алгоритм действия несчастного случая на производстве. 2. Какой инструктаж по технике безопасности необходимо провести после несчастного случая на производстве.

	3. Выявить недостатки в организации труда рабочего места, указать необходимые категории рабочих

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 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
	Здоровьесберегающие технологии (Сивцова А.М.)	Динамическая пауза для профилактики переутомления на занятиях интеллектуального цикла	Позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физминутками, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении.	В зависимости от вида занятия может включать в себя элементы гимнастики для глаз дыхательной гимнастики и т. п. Проводится во время занятий по мере утомляемости детей. Продолжительность – 2-3 мин
	Проблемное обучение (Джона Дьюи)	Постановка педагогом проблемы, которая может носить как практический, так и теоретический характер.	Решение поставленной проблемы осуществляется учениками индивидуально или (чаще) в микрогруппах.	1. Постановка проблемы. 2. Осознание, обсуждение проблемы. 3. Обсуждение того, что известно группе о проблеме. 4. Выработка возможных путей решения проблемы (в микрогруппах). 5. Выработка плана решения пр6. Работа по сбору материала. 6. Обобщение собранного материала в микрогруппах

Приложение 2.14 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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 НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

«общепрофессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Научная организация труда и бережливое производство» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023г. № 908

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
Предметной -цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель Коровченко О.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 568
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 568
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины 568
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 569
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 570
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 570
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 571
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 576
3.1 Материально-техническое обеспечение 576
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 576
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 577
4.1 Текущий контроль 577
4.2 Промежуточная аттестация 578
Приложение 1 581
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 581

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Научная организация труда и бережливое производство» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование бережливого мышления обучающихся и умений применять инструменты научной организации труда и бережливого производства в своей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Научная организация труда и бережливое производство» 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 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства;

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 и наименование ОК, ПК	**Результаты освоения**	
	Умеет	**Знает**
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	*Уд 1_ОП.09* планировать, организовать и внедрять инструменты по реализации принципов научной организации труда и бережливого производства в профессиональной деятельности;	*Зд 1_ОП.09* принципы, методы, инструменты научной организации труда и бережливого производства;
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;
	Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02 принципы бережливого производства;

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
---	*Уд 1* планировать, организовать и внедрять инструменты по реализации принципов научной организации труда и бережливого производства в профессиональной деятельности;	Тема 1.1 Научная организация труда (НОТ)	6	под запрос работодателя ООО «ОСК» для формирования умения реализовывать принципы научной организации труда в профессиональной деятельности
---	*Уд 1* планировать, организовать и внедрять инструменты по реализации принципов научной организации труда и бережливого производства в профессиональной деятельности;	Тема 1.2 Бережливое производство	5	под запрос работодателя ООО «ОСК» для формирования умения внедрять инструменты бережливого производства в профессиональную деятельность
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			11	

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)	8	
практические занятия	34	18
лабораторные занятия	не предусмотрено	
курсовая работа (проект)	не предусмотрено	
самостоятельная работа	не предусмотрено	
промежуточная аттестация	5	
Форма промежуточной аттестации – *комплексный экзамен*		

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 ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Организационная эффективность деятельности предприятия		42/18		
Тема 1.1 Научная организация труда (НОТ)	**Содержание**	20/18		
	1. Научная организация труда (НОТ) — система мероприятий, направленных на повышение эффективности труда на основе использования достижений науки и передового опыта. 2. Предпосылки появления НОТ (экономические, социальные и технологические факторы, возникшие в конце XIX – начале XX века в период бурного развития промышленности и формирования капиталистических отношений). 3. Ключевые фигуры процесса становления НОТ (Фредерик Уинслоу Тейлор, Франк и Лилиан Гилбрет, Генри Форд, Алексей Капитонович Гастев). 4. Инструменты НОТ для системного улучшения эффективности человеческой работы (хронометраж, фотография рабочего дня, нормирование труда и др.). 5. Результаты применения НОТ (повышение эффективности производства и улучшение условий труда).	2/0	ПК 4.4. ОК 07.	Зд 1; Зо 07.02
	В том числе практических занятий	18/18		
	Практическое занятие №1. Расчёт и анализ показателей производительности труда	2/2	ПК 4.4. ОК 07.	*Уд 1;* Уо 07.02
	Практическое занятие №2. Расчет и анализ показателей заработной платы при различных формах и системах	4/4	ПК 4.4. ОК 07.	*Уд 1;* Уо 07.02
	Практическое занятие №3. Расчёт и анализ показателей нормирования труда	2/2	ПК 4.4. ОК 07.	*Уд 1;* Уо 07.02
	Практическое занятие №4. Расчёт и анализ показателей	2/2	ПК 4.4. ОК 07.	*Уд 1;* Уо 07.02

	фотографии рабочего дня			
	Практическое занятие №5. Расчет и анализ показателей себестоимости продукции, ремонтных работ	2/2	ПК 4.4. ОК 07.	*Уд 1;* Уо 07.02
	Практическое занятие №6. Расчет и анализ показателей прибыли и рентабельности предприятия	2/2	ПК 4.4. ОК 07.	*Уд 1;* Уо 07.02
	Практическое занятие №7. Расчёт и анализ технико-экономических показателей деятельности предприятия	4/4	ПК 4.4. ОК 07.	*Уд 1;* Уо 07.02
Тема 1.2 Бережливое производство	**Содержание**	22/0		
	1. История возникновения бережливого производства (Lean Management). Производственная система Toyota как философия непрерывного совершенствования (кайдзен). 2. Устранение потерь как ключевая цель бережливого производства. Потери ("муда") - любые действия или процессы, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности для клиента.	2/0	ПК 4.4. ОК 07.	Зд 1; Зо 07.05
	3. Инструменты бережливого производства (5С, визуализация, стандартизация, канбан, точно в срок, хейджунка, андон, пока-йоке, дзидока, гемба, кайдзен, обучение и развитие персонала).	2/0	ПК 4.4. ОК 07.	Зд 1; Зо 07.05
	4. Научная организация труда и бережливое производство – схожие цели с разными подходами. НОТ – оптимизация трудовых процессов и повышение производительности труда на основе научных методов. Цель – максимизация выработки. БП – создание ценности для потребителя и устранение всех видов потерь в производственном процессе. Цель – максимизация ценности для клиента при минимальных издержках. 5. Отраслевые примеры применения бережливого производства на российских предприятиях (ПАО ММК, Росатом, ГАЗ, КАМАЗ и др.)	2/0	ПК 4.4.; ОК 04.; ОК 07.	Зд 1; Зо 04.02; Зо 07.05
	В том числе практических занятий	16/0		
	Практическое занятие №8. Составление и анализ карты хронометража наблюдений	2/0	ПК 4.4. ОК 07.	*Уд 1;* Уо 07.02

	Практическое занятие №9. Имитационно-обучающая игра «Фабрика процессов»	6/0	ПК 4.4.; ОК 04.; ОК 07.	*Уд 1;* Уо 07.02 Уо 04.01; Уо 04.02
	Практическое занятие №10. Картирование потока создания ценностей	2/0	ПК 4.4.; ОК 04.; ОК 07.	*Уд 1;* Уо 07.02; Уо 04.01; Уо 04.02
	Практическое занятие №11. Составление карты стандартизированной работы	2/0	ПК 4.4. ОК 07.	*Уд 1;* Уо 07.02;
	Практическое занятие №12. Разработка мероприятий по улучшению (кайдзен)	4/0	ПК 4.4. ОК 07.	*Уд 1;* Уо 07.02
Промежуточная аттестация		**5/0**		
Всего		47/18		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

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

Темы практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1. Организационная эффективность деятельности предприятия		
Практическое занятие №1. Расчёт и анализ показателей производительности труда	Формирование умений анализировать технико-экономических показатели и определять мероприятия по их улучшению	Не требуется
Практическое занятие №2. Расчет и анализ показателей заработной платы при различных формах и системах	Формирование умений анализировать технико-экономических показатели и определять мероприятия по их улучшению	Не требуется
Практическое занятие №3. Расчёт и анализ показателей нормирования труда	Формирование умений анализировать технико-экономических показатели и определять мероприятия по их улучшению	Не требуется
Практическое занятие №4. Расчёт и анализ показателей фотографии рабочего дня	Формирование умений анализировать технико-экономических показатели и определять мероприятия по их улучшению	Не требуется
Практическое занятие №5. Расчет и анализ показателей себестоимости продукции, ремонтных работ	Формирование умений анализировать технико-экономических показатели и определять мероприятия по их улучшению	Не требуется
Практическое занятие №6. Расчет и анализ показателей прибыли и рентабельности предприятия	Формирование умений анализировать технико-экономических показатели и определять мероприятия по их улучшению	Не требуется
Практическое занятие №7. Расчёт и анализ технико-экономических показателей деятельности предприятия	Формирование умений анализировать технико-экономических показатели и определять мероприятия по их улучшению	Не требуется
Практическое занятие №8. Составление и анализ карты хронометража наблюдений	Формирование умений анализировать технико-экономических показатели и определять мероприятия по их улучшению	Не требуется
Практическое занятие №9. Имитационно-обучающая игра «Фабрика процессов»	Формирование умений выявлять и устранять потери в производственных процессах, применять улучшения	Дидактический материал, контейнеры, секундомер

Практическое занятие №10. 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 №11. Составление карты стандартизированной работы	Формирование умений визуализировать и определять лучший способ выполнения работы	Не требуется
Практическое занятие №12. Разработка мероприятий по улучшению (кайдзен)	Формирование умений визуализировать проблемы и разрабатывать мероприятия по усовершенствованию	ПК с установленной программой Компас 2D

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ экономики, управления и организации труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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. 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: 18.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) : учебник для среднего профессионального образования / Н.А. Сафронов. — 2-е изд., с изм. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. - ISBN 978-5-9776-0059-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1902024 (дата обращения: 18.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

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: 18.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Ташкинов, А. Г. Развитие цифровой экономики с элементами бережливого производства на предприятии: монография / А.Г. Ташкинов — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 193 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/2131312. - ISBN 978-5-16-019622-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2251500 (дата обращения: 18.04.2026). – 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 1.1 Научная организация труда (НОТ)	ПК 4.4.; ОК 07.;	тест, практическое задание	См. ниже
2	Тема 1.2 Бережливое производство	ПК 4.4.; ОК 04.; ОК 07.	тест, практическое задание, кейс-задача	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная часть выполнена 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 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:

«5» (отлично): выставляется студенту, если выполнен структурированный и детализированный анализ кейса, представлены возможные варианты решения (3-4), четко и аргументировано обоснован окончательный выбор одного из альтернативных решений.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если выполнен не полный анализ кейса, без учета ряда фактов, выявлены не все возможные проблемы, для решения могла быть выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 2-3, затруднена четкая аргументация окончательного выбора одного из альтернативных решений

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если не сделан детальный анализ кейса, далеко не все факты учтены, для решения выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 1-2, отсутствует четкая

аргументация окончательного выбора решения.

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

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 «Научная организация труда и бережливое производство» - комплексный экзамен.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства 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: 1. Внимательно прочитайте условие задачи; 2. Выполните решение с правильным оформлением; 3. Сформулируйте вывод; 4. Время выполнения задания – 15 минут. Задача: определить заработок рабочего за месяц с учетом районного коэффициента для Южного Урала, если норма выработки 15 штук за смену. График работы № 5. Тарифная ставка рабочего 295,80 руб./час. За месяц произведено 300 штук. План выполнен на 103%. Премия за 100% выполнение плана установлена в размере 60%, а за каждый процент перевыполнения – 3%. ***Задание № 2 (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 № 3 (Кейс-задача).

Задание: разработать предложения по улучшению процессов в слесарной мастерской одного из предприятий города.

Инструкция:

1) оптимизировать процессы слесарной мастерской, применяя инструменты бережливого производства;
2) выполнить планировку слесарной мастерской «до» и «после» усовершенствований с применением ПК (Компас 2D);
3) заполнить карточку кейс-задачи;
4) время выполнения задания – 70 мин.



Рисунок 3 – Состояние слесарной мастерской до усовершенствований

КАРТОЧКА КЕЙС-ЗАДАЧИ

Автор: _____

Проблема: _____

Цель:_____

Состояние планировки До

Состояние планировки После

Таблица 1 - Результат усовершенствований

Применяемые инструменты	Результаты (эффекты) от

	бережливого производства	внедрения улучшения

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)	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»
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 на экзамен.
3	Информационно-коммуникационные технологии (Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	Повышение качества обучения за счет внедрения современных технологий	повышение эффективности процесса обучения	Для выполнения кейс-задачи на экзамене применяется САПР Компас 2D
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 2.15 к ОПОП-П по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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.10 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: Техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Математические методы в профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. №908

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»
Эльвира Раисовна Жигарева

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..... 585
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 585
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 585
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 586
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 587
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 587
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 588
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 592
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 594
3.1 Материально-техническое обеспечение 594
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 594
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 595
4.1 Текущий контроль 595
4.2 Промежуточная аттестация 596
Приложение 1 598
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... 598

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.10 Математические методы в профессиональной деятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование представлений о простейших математических моделях для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера, практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Дисциплина «Математические методы в профессиональной деятельности» 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 3.1 Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы.

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2 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 и наименование ОК, ПК	**Результаты освоения**	
	Умеет	**Знает**
ПК 3.1 Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы	*Уд 1_ОП.07* оформлять и заполнять техническую документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	*Зд 1_ОП.07* основные математические методы решения прикладных задач
	Уд2_ОП.07 проверять и вносить правки в техническую документацию	*Зд 2_ОП.07* основные понятия и методы математического анализа
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02 владеть актуальными	Зо 01.02 алгоритмы и методы

	методами работы в профессиональной и смежных сферах;	выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	Зо 02.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	Зо 02.02 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

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Уд 1, Зд 1	Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	12	Основы дифференциального и интегрального исчисления необходимы для расчета объёма и масс жидкостей.
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			12	

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	не предусмотрено
практические занятия	32	не предусмотрено
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
самостоятельная работа	не предусмотрено	не предусмотрено
промежуточная аттестация	не предусмотрено	не предусмотрено
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
Раздел 1. Математический анализ		**32/0**		
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	**Содержание**	**6/0**		
	Введение. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	*Уд 1, Зд 1,* Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 02.02
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие № 1. Построение графиков реальных функций.	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	*Уд 1, Зд 1,* Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01, Уо 02.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 02.02
	Практическое занятие № 2. Решение прикладных задач на составление графиков параметров инструментального контроля (диагностирования) оборудования	2/0		
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	**Содержание**	**10/0**		
	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	4/0	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01
	В том числе практических занятий	6/0		
	Практическое занятие № 3. Вычисление пределов функций.	2/0	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01
	Практическое занятие № 4. Исследование функций на непрерывность и точки разрыва	2/0		

	Практическое занятие № 5. Решение прикладных задач на составление анализа затрат на техническое обслуживание оборудования	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	*Уд 1, Зд 1,* Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	**Содержание**	**16/0**		
	Производная функции. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Применение производной и интегралов для решения задач.	4/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	*Уд 1, Зд 1,* Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01
	В том числе практических занятий	12/0		
	Практическое занятие № 6. Вычисление производных функций	2/0	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01
	Практическое занятие № 7. Применение производной к решению практических задач	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	*Уд 1, Зд 1,* Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01
	Практическое занятие № 8. Вычисление неопределенных интегралов	2/0	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01
	Практическое занятие № 9. Вычисление определенных интегралов различными методами	2/0		
	Практическое занятие № 10. Применение определенного интеграла в практических задачах	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	*Уд 1, Зд 1,* Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01
	Практическое занятие № 11. Решение прикладных задач на расчет требуемой мощности двигателя привода	2/0		
РАЗДЕЛ 2 Основы дискретной математики		**6/0**		

Тема 2.1 Множества и отношения. Основные понятия теории графов.	**Содержание**	**6/0**		
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства. Основные понятия теории графов.	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	*Уд 1, Зд 1,* Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01
	В том числе практических занятий	4/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	*Уд 1, Зд 1,* Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01
	Практическое занятие № 12. Составление графов	2/0		
	Практическое занятие № 13. Решение прикладных задач на расчет трудоемкости ремонтных работ и численности исполнителей ремонтов.	2/0		
РАЗДЕЛ 3 Основы теории вероятностей и математической статистики		**10/0**		
Тема 3.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	**Содержание**	**6/0**		
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	*Уд 1, Зд 1,* Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01
	В том числе практических занятий	4/0		
	Практическое занятие № 14. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вероятность в задачах технологического профиля	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	*Уд 1, Зд 1,* Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01
	Практическое занятие № 15. Решение практических задач на определение затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценка ее вероятности	2/0		
Тема 3.2 Случайная величина, ее функция распределения	**Содержание**	**4/0**		
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	*Уд 1, Зд 1,* Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.01, Зо 01.02,

				Зо 02.01
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 16. Решение прикладных задач с реальными дискретными случайными величинами на износ технологического оборудования.	2/0	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	*Уд 1, Зд 1,* Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 02.01 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.01
Всего:		**48/0**		

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 Математический анализ		
Практические занятия		
Практическое занятие № 1. Построение графиков реальных функций	Формирование навыков исследования функций и построения графиков, исследования графиков производственных процессов.	Экран, проектор, ноутбук
Практическое занятие № 2. Решение прикладных задач на составление графиков параметров инструментального контроля (диагностирования) оборудования	Формирование навыков построения графиков изменения параметров технологического оборудования и интерпретации, полученные данные для диагностики состояния оборудования.	Экран, проектор, ноутбук
Практическое занятие № 3. Вычисление пределов функций	Формирование навыков вычисления пределов функций с помощью раскрытия неопределённостей.	Экран, проектор, ноутбук
Практическое занятие № 4. Исследование функций на непрерывность и точки разрыва	Формирование навыков находить точки разрыва функций, находить асимптоты графиков функций.	Экран, проектор, ноутбук
Практическое занятие № 5. Решение прикладных задач на составление анализа затрат на техническое обслуживание оборудования	Формирование навыков анализа затрат на техническое обслуживание гидравлического оборудования	Экран, проектор, ноутбук
Практическое занятие № 6. Вычисление производных функций	Формирование навыков нахождения производных сложных функций.	Экран, проектор, ноутбук
Практическое занятие № 7. Применение производной к решению практических задач	Формирование навыков применения производной к решению физических задач и задач с профессиональной направленностью.	Экран, проектор, ноутбук
Практическое занятие № 8. Вычисление неопределенных интегралов	Формирование навыков интегрировать функции, используя различные методы интегрирования.	Экран, проектор, ноутбук

Практическое занятие № 9. Вычисление определенных интегралов различными методами	Формирование навыков вычислять определенный интеграл по формуле Ньютона-Лейбница.	Экран, проектор, ноутбук
Практическое занятие № 10. Применение определенного интеграла в практических задачах	Формирование навыков применения определенных интегралов к решению практических задач	Экран, проектор, ноутбук
Практическое занятие № 11. Решение прикладных задач на расчет требуемой мощности двигателя привода	Формирование навыков применения определенных интегралов к решению практических задач на расчет требуемой мощности двигателя привода	Экран, проектор, ноутбук
Раздел 2 Основы дискретной математики		
Практические занятия		
Практическое занятие № 12. Составление графов	Формирование навыков построения графов.	Экран, проектор, ноутбук
Практическое занятие № 13. Решение прикладных задач на расчет трудоемкости ремонтных работ и численности исполнителей ремонтов	Формирование навыков построения графов при решении прикладных задач на расчет трудоемкости ремонтных работ и численности исполнителей ремонтов	Экран, проектор, ноутбук
Раздел 3 Основы теории вероятностей и математической статистики		
Практические занятия		
Практическое занятие № 14. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вероятность в задачах технологического профиля	Формирование навыков вычисления вероятности событий, используя классическое определение вероятности	Экран, проектор, ноутбук
Практическое занятие № 15. Решение практических задач на определение затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценка ее вероятности	Формирование навыков экономического анализа затрат на ремонт оборудования и прогнозирования вероятности повреждений и сбоев.	Экран, проектор, ноутбук
Практическое занятие № 16. Решение прикладных задач с реальными дискретными случайными величинами на износ технологического оборудования	Формирование базовых навыков анализа вероятности выхода из строя оборудования с помощью дискретных случайных величин.	Экран, проектор, ноутбук

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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

1. *Богомолов, Н. В.*Математика : учебник для среднего профессионального образования /В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,2024. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN978-5-534-07878-7. — Текст : электронный// Образовательная платформаЮрайт [сайт]. —URL: https://urait.ru/bcode/536607.

2. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А. А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2132236 (дата обращения: 15.04.2026).

Дополнительные источники:

1. *Седых, И. Ю.* Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 393 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19259-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561073 .

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации https://web.archive.org/web/20191122092928/http://window.edu.ru/
2. Интуит - национальный открытый университет https://intuit.ru/studies/courses
3. Портал цифрового образования. https://www.digital-edu.ru
4. Российская государственная библиотека https://www.rsl.ru
5. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». https://web.archive.org/web/20171009025225/http://www.ict.edu.ru/

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 (индикаторы достижения компетенции)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1 Математический анализ	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	Практическая работа (практическое задание)	См. ниже
2	Раздел 2 Основы дискретной математики	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	Практическая работа (практическое задание)	См.ниже
3	Раздел 3 Основы теории вероятностей и математической статистики	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02	Практическая работа (практическое задание)	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 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» (неудовлетворительно): 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 «Математические методы в профессиональной деятельности» - зачет с оценкой

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 02	**Практическое задание** 1. Датчик давления контролирует процесс наполнения резервуара жидкостью. Давление жидкости в резервуаре изменяется линейно по следующему закону: $p(t)=3t+1,\ t\geq 0,$ где $p(t)$ — давление в барах, t — время в минутах. Постройте график изменения давления в первые 10 минут работы системы и вычислите максимальное значение давления за этот период. 2. Вычислите предел: $\lim_{x\to -5}\frac{x^2-25}{x+5}$ 3. Предприятие регулярно обслуживает своё гидравлическое оборудование. Средняя стоимость обслуживания одной единицы оборудования за каждый проведённый цикл зависит от общего количества прошедших циклов x и описывается следующей функцией: $$C(x)=\frac{2000x^2+3x+1}{2x^2+1}, x\geq 0$$ где $C(x)$ — затраты на обслуживание (рублей), x — количество прошедших циклов (единицы). a) Докажите, что функция затрат C(x) непрерывна на множестве положительных целых чисел. b) Найдите предел функции C(x) при x→∞ 4. Найдите производную сложной функций: $$f(x)=(2x^3+cos2x)^2$$ 5. Гидравлический двигатель вращает устройство с постоянным углом вращения $\theta(t)=4t^2$ [рад] (где t — время в секундах). Момент сопротивления устройства постоянен и равен $M=40Н\cdot м$. Найдите мощность двигателя в момент времени $t=2c$. 6. Вычислите интеграл: $\int \sin(2x+1)\,dx$ 7. Гидравлический пресс сжимает пружинный элемент, создавая линейно увеличивающееся усилие по закону: $F(s)=200s, s\in[0;0,1]м,$ где $F(s)$ — сила сжатия (Н), s — деформация пружины (м). Рассчитайте работу, выполненную гидравлическим

	оборудованием при полном ходе сжатия пружины. 8. Гидравлическая станция снабжает водой пять потребителей, расположенных в разных точках территории предприятия. Вода подается по трубопроводу, проложенному по следующей схеме: – Водоснабжение потребителя №1 подключено непосредственно к станции. – Потребители №2 и №3 получают воду через потребитель №1. – Потребитель №4 подключен напрямую к станции отдельно от остальных. – Потребитель №5 получает воду через потребителя №3. Составьте ориентированный граф водоснабжения потребителей, отметьте связи и направление потока воды. 9. На заводе установлены два идентичных гидравлических клапана. Согласно статистике, вероятность выхода из строя первого клапана в ближайший месяц равна 0,1, а второго — 0,2. Оба клапана работают независимо друг от друга. Необходимо подготовиться к возможной замене клапанов и заранее оценить вероятность, что понадобится заменить хотя бы один клапан в ближайшее время. Какова вероятность того, что потребуется замена хотя бы одного клапана? 10. Гидравлический манометр прибора отображает показания давления с небольшой погрешностью. Погрешность показаний ξ распределена равномерно в диапазоне от $-0{,}2$ до $+0{,}2$ атмосферы. Найдите функцию распределения случайной величины ξ и вычислите вероятность того, что погрешность окажется меньше 0,1 атм. Критерии оценки см. ниже

Критерии оценки зачета с оценкой

«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.

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	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* Работа по сбору материала Систематизация знаний - *этап контроля усвоения знаний*
2	Здоровьесбе регающая 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*

Приложение 2.16 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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.11 «Элементы САПР в профессиональной деятельности»
профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Элементы САПР в профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. №908

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»
Мария Вячеславовна Бойко
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Никита Алексеевич Мурмилов

ОДОБРЕНО
Предметно-цикловой комиссией «Технология машиностроения и автоматизация»
Председатель: Коровченко О.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..... 602
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 602
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 602
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 603
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 604
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 604
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 605
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 608
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 610
3.1 Материально-техническое обеспечение 610
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 610
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 611
4.1 Текущий контроль 611
4.2 Промежуточная аттестация 612
Приложение 1 613
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... 613

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Элементы САПР в профессиональной деятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: подготовка обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

Дисциплина «Элементы САПР в профессиональной деятельности» 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 3.2 Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям.

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 и наименование ОК, ПК	**Результаты освоения**	
	Умеет	**Знает**
ПК 3.2 Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям.	Уд 1_ОП.11 оформлять конструкторскую документациюс использованием специализированных программ;	Зд 1_ОП.11 национальных и международных стандартов, регулирующих разработку и оформление технической документации;
	Уд 2_ОП.11составлять техническую документацию;	
	Уд 3_ОП.11 проверять правильность оформления и соответствия документации установленным стандартам;	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	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	Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	Зо 02.02 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;

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
-	Уд 1, Уд 2, Уд 3, Зд 1	Тема 1. Использование САПР Компас-3D для автоматизации проектно-конструкторских работ в машиностроении	2	По требованию работодателя в целях повышения профессиональной компетенции в области работы с программой КОМПАС-3D.
-	Уд 1, Уд 2, Уд 3, Зд 1	Тема 2.1 Основные технологии 3-D печати	4	По требованию работодателя в целях повышения профессиональной компетенции в области работы с программой КОМПАС-3D.
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)	не предусмотрено	
практические занятия	42	42
лабораторные занятия	не предусмотрено	
самостоятельная работа	не предусмотрено	
промежуточная аттестация	не предусмотрено	
Форма промежуточной аттестации – Зачёт 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 ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Использование информационных и телекоммуникационныхтехнологий в деятельности специалиста.		**26/26**		
Тема 1. Использование САПР Компас-3D для автоматизации проектно-конструкторских работ в машиностроении	**Содержание**	26/26		
	Информационные системы. Классификация и структура информационных систем. Виды обеспечивающих подсистем: информационное, программное, организационное, техническое, математическое, правовое обеспечение. Принципы моделирования изделий в САПР Компас-3D. Возможности САПР для машиностроения. Разложение детали на последовательность эскизов и 3D-операций. Построение эскиза: основные инструменты, установка размеров, наложение зависимостей, вспомогательная геометрия. Проецирование существующей геометрии. 3D-операции: выдавливание, вращение, лофт, спираль. Азы конструирования.	**0/0**	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Зд 1; Зо 01.01; Зо 02.02.
	В том числе практических занятий	**26/26**		
	Практическое занятие №1 Построение чертежа и создание 3D-модели детали «Поршень».	2/2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01; Уо 02.02.
	Практическое занятие № 2 Построение чертежа и создание 3D-модели детали «Вал».	2/2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01; Уо 02.02.
	Практическое занятие № 3 Построение чертежа и создание 3D-модели детали «Зубчатое колесо».	2/2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01;

				Уо 02.02.
	Практическое занятие № 4 Построение чертежа и создание 3D-модели гидравлического элемента	2/2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01; Уо 02.02.
	Практическое занятие № 5 Проектирование спецификаций	2/2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01; Уо 02.02.
	Практическое занятие № 6 Импорт и экспорт графических документов	2/2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01; Уо 02.02.
	Практическое занятие № 7 Создание 3D -модели сборочного чертежа гидравлического оборудования	4/4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01; Уо 02.02.
	Практическое занятие № 8 Создание 3D -модели сборочного чертежа «Болтовое соединение».	2/2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01; Уо 02.02.
	Практическое занятие № 9 Создание 3D -модели сборочного чертежа по индивидуальному заданию.	6/6	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01; Уо 02.02.
	Практическое занятие № 10 Создание сборочных моделей и их анимация.	2/2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01; Уо 02.02.
Раздел 2. Введение в технологию трехмерной печати		**16/16**		
Тема 2.1 Основные технологии	**Содержание**	16/16		

3-D печати	Аддитивные технологии. Основные пользовательские характеристики 3D- принтеров. Термопластики. Технология 3D печати. Характеристика программы для трехмерного моделирования. Твердотельное моделирование. Настройка программы. Интерфейс и основы управления. Использование системы координат. Основные настройки для выполнения печати на 3D принтере. Подготовка к печати. Печать 3D модели. Методы прототипирования деталей машин. Запуск и калибровка 3D-принтера. Заправка пластика и подготовка к печати.	0/0	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Зд 1; Зо 01.01; Зо 02.02.
	В том числе практических занятий	**16/16**		
	Практическое занятие №11 Подготовка к печати и печать 3D- модели с использованием программ для настройки 3D-принтера.	2/2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01; Уо 02.02.
	Практическое занятие №12 Создание, подготовка и печать простых фигур. Ознакомление с возможными проблемами при печати и их решение.	2/2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01; Уо 02.02.
	Практическое занятие №13 Создание простой детали по заданию и распечатка на 3D-принтере.	4/4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01; Уо 02.02.
	Практическое занятие №14 Создание моделей сборочных единиц	4/4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01; Уо 02.02.
	Практическое занятие №15 Разработка итогового проекта «Печать 3D детали сложной формы».	4/4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Уо 01.01; Уо 02.02.
Всего		42/42		

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	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1. Использование информационных и телекоммуникационныхтехнологий в деятельности специалиста.		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Построение чертежа и создание 3D-модели детали «Поршень».	Формирование навыков работы с программой КОМПАС-3D для улучшения профессиональных качеств.	Программа «КОМПАС-3D»
Практическое занятие № 2 Построение чертежа и создание 3D-модели детали «Вал».	Формирование навыков работы с программой КОМПАС-3D для улучшения профессиональных качеств.	Программа «КОМПАС-3D»
Практическое занятие № 3 Построение чертежа и создание 3D-модели детали « Зубчатое колесо».	Формирование навыков работы с программой КОМПАС-3D для улучшения профессиональных качеств.	Программа «КОМПАС-3D»
Практическое занятие № 4 Построение чертежа и создание 3D-модели гидравлического элемента.	Формирование навыков работы с программой КОМПАС-3D для улучшения профессиональных качеств.	Программа «КОМПАС-3D»
Практическое занятие № 5 Проектирование спецификаций.	Улучшение профессиональных навыков и расширение возможностей работы с программным обеспечением.	Программа «КОМПАС-3D»
Практическое занятие № 6 Импорт и экспорт графических документов.	Улучшение профессиональных навыков и расширение возможностей работы с программным обеспечением.	Программа «КОМПАС-3D»
Практическое занятие № 7 Создание 3D -модели сборочного чертежа гидравлического оборудования.	Формирование навыков работы с программой КОМПАС-3D для улучшения профессиональных качеств.	Программа «КОМПАС-3D»
Практическое занятие № 8 Создание 3D -модели сборочногочертежа «Болтовое соединение».	Формирование навыков работы с программой КОМПАС-3D для улучшения профессиональных качеств.	Программа «КОМПАС-3D»
Практическое занятие № 9 Создание 3D -модели сборочногочертежа по индивидуальному заданию.	Формирование навыков работы с программой КОМПАС-3D для улучшения профессиональных качеств.	Программа «КОМПАС-3D»
Практическое занятие № 10 Создание сборочных моделей и их анимация.	Формирование навыков работы с программой КОМПАС-3D для улучшения профессиональных качеств.	Программа «КОМПАС-3D»
Раздел 2. Введение в технологию трехмерной печати		
Практические занятия		
Практическое занятие №11 Подготовка к печати и печать 3D-модели с использованием программ для	Формирование навыков работы с 3D-принтером и его программами.	3D-принтер Maestro, программа «Maestro Wizzard»

настройки 3D-принтера.		
Практическое занятие №12 Создание, подготовка и печать простых фигур. Ознакомление с возможными проблемами при печати и их решение.	Формирование навыков работы с 3D-принтером и его программами.	3D-принтер Maestro, программа «Maestro Wizzard»
Практическое занятие №13 Создание простой детали по заданию и распечатка на 3D-принтере.	Формирование навыков работы с 3D-принтером и его программами.	3D-принтер Maestro, программа «Maestro Wizzard»
Практическое занятие №14 Создание моделей сборочных единиц	Формирование навыков работы с 3D-принтером и его программами.	3D-принтер Maestro, программа «Maestro Wizzard»
Практическое занятие №15 Разработка проекта «Печать 3D детали сложной формы».	Формирование навыков работы с 3D-принтером и его программами.	3D-принтер Maestro, программа «Maestro Wizzard»

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория моделирования и прототипирования, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584597 (дата обращения: 18.05.2026).

2. *Большаков, В. П.* Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебник для вузов / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12937-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584422 (дата обращения: 18.05.2026).

Дополнительные источники:

1. *Советов, Б. Я.* Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20053-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583524 (дата обращения: 18.05.2026).

Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 150 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15593-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586779 (дата обращения: 18.05.2026).

Интернет-ресурсы:

1. Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса [Электронный ресурс] - https://ascon.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	Тема 1.1 Использование САПР Компас-3D для автоматизации проектно-конструкторских работ в машиностроении	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Зд 1; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 02.02; Зо 02.02.	Практическое задание	См. ниже
2	Тема 2.1 Основные технологии 3-D печати	Уд 1; Уд 2; Уд 3; Зд 1; Уо 01.01; Зо 01.01; Уо 02.02; Зо 02.02.	Практическое задание	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;

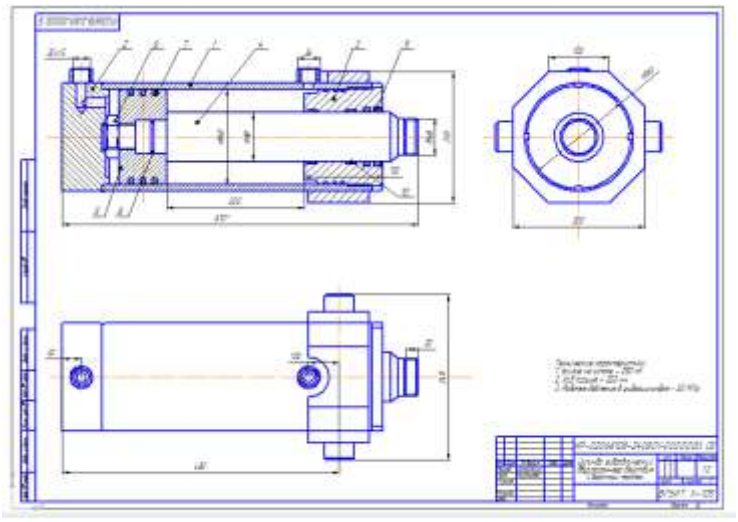
«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил ;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена

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 «Элементы САПР в профессиональной деятельности» - зачет с оценкой

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	**Кейс-задача / ситуационная задача.** **Внимательно прочитайте задачу, сформулируйте ее решение и напишите развернутый ответ.** Проектировочной компании, в которой вы работаете, пришел заказ. Для его исполнения необходимо выполнить трехмерную модель гидроцилиндра в программе КОМПАС-3D, основываясь на сборочном чертеже из цеха-заказчика. Предлагается два уровня сложности: Уровень 1 – Изготовить сборку поршня со штоком (оценка «удовлетворительно»). Уровень 2 – Выполнить полную сборку гидроцилиндра (оценка «хорошо» или «отлично»).  Критерии оценки см. ниже.

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 (М.В. Моисеева, Е.С. Полат.)	− возможность получения различного рода материалов через сеть Интернет и использование специальных дисков; − индивидуализация обучения; − интегрирование обычного занятия с компьютером позволяет педагогу переложить часть своей работы на ПК, делая при этом процесс обучения более интересным, разнообразным, интенсивным; − освоение обучающимися современных информационных технологий. − повышение познавательной активности и мотивации усвоения знаний и умений за счет разнообразия форм работы; − применение на учебном занятии компьютерных тестов и диагностических комплексов позволяет за короткое время получить объективную картину уровня усвоения изучаемого материала у всех обучающихся и своевременно его скорректировать.	Получение практического опыта в работе с программным обеспечением, в частности программой КОМПАС-3D.	Этап объяснение – презентации, электронные азбуки, интерактивные игровые упражнения; Этап закрепления – компьютерные программы, игры, тренажеры, ресурсы; Этап контроля знаний – компьютерные тесты; Этап самостоятельной работы – цифровые энциклопедии, словари, справочники.
2	Здоровьесберегающие технологии (Н.К.Смирнов)	− Снижение рисков получения профессиональных	Сохранение жизни и здоровья и уменьшение	1. Зарядка для глаз; 2. Переключение внимания на

		заболеваний во время работы; − Знание и соблюдение правил охраны труда; − Сохранение здоровья.	риска получения хронических заболеваний.	посторонний объект; 3. Разминка спины.
3	Кейс-технология (В.Д.Киселев)	− Получение навыков решения профессиональных задач; − Ориентирование в производственной ситуации; − Развитие способностей к анализу производственной ситуации.	Развитие навыков ориентирования в производственной ситуации.	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.

Приложение 2.17 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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.12 ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА
«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы металлургического производства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023г. №908

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»
Ирина Николаевна Трубина

ОДОБРЕНО
Предметной - цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель Коровченко О.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 618
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 618
1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:..... 618
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части..... 619
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 621
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 621
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 622
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий..... 629
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 631
3.1 Материально-техническое обеспечение..... 631
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..632
4.1 Текущий контроль..... 632
4.2 Промежуточная аттестация 634
Приложение 1 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... 636

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы металлургического производства» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02 03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: познание свойств материалов в зависимости от состава и обработки, методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике, а также создание материалов с заранее заданными свойствами: высокая прочность и пластичность, высокая электропроводность или высокое сопротивление

Дисциплина «Основы металлургического производства» включена в вариативную часть профессионального цикла образовательной программы, формируемой под запрос ООО «ОСК»

1.2 Цель и планируемые результаты 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. Проводить сборку, регулировку, пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 1.3. Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.

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

Индекс и наименование ПК, ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем	Уд 1 читать принципиальные структурные схемы;	Зд 1 виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли
ПК 1.3. Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию		Зд 2 основы организации производственного и технологического процессов отрасли
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам изменяющихся условий, и оценивает	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы	Зо 01.02 алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;;

результаты решения профессиональной задачи	решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	Зо 02.02 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде роли	Уо 04.01организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

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
---	Зд 1; З д 2; Уд 1	Тема 1.1 Сырые материалы для производства чугуна	8	Под запрос работодателя ООО «ОСК», для лучшего ориентирования в специфике металлургического производства и успешно применять полученные знания на практике
---	Зд 1; З д 2; Уд 1	Тема 1.2 Подготовка материалов к доменной плавке	6	
---	Зд 1; З д 2; Уд 1	Тема 1.3 Доменная печь и её вспомогательное оборудование	4	
---	Зд 1; З д 2; Уд 1	Тема 1.4 Доменный процесс и продукты доменного производства. Технико-экономические показатели доменной плавки	8	
---	Зд 1; З д 2; Уд 1	Тема 1.5 Основы сталеплавильного процесса Технология получения стали в конверторах	8	
---	Зд 1; З д 2; Уд 1	Тема 1.6 Технология получения стали в мартеновских печах	10	
---	Зд 1; З д 2; Уд 1	Тема 1.7 Технология получения стали в электрических печах	10	
---	Зд 1; З д 2; Уд 1	Тема 1.8 Технология разливки стали	5	
---	Зд 1; З д 2; Уд 1	Тема 2.1 Технологические процессы изготовления литых отливок	7	
---	Зд 1; З д 2; Уд 1	Тема 2.2 Технологические процессы обработки металлов давлением	9	
---	Зд 1; З д 2; Уд 1	Тема 2.3 Технология получения готовой продукции методом сварки	7	
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках			82	

вариативной части		

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	не предусмотрено
практические занятия	44	4
лабораторные занятия	не предусмотрено	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено	не предусмотрено
самостоятельная работа	не предусмотрено	не предусмотрено
промежуточная аттестация	18	не предусмотрено
Форма промежуточной аттестации – *экзамен*		

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
Раздел 1 Технологические процессы производства продукции отрасли				
Тема 1.1 Сырые материалы для производства чугуна				
	Содержание	8/1	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зд 1; Зо 2.01; Зо 1.02
	Общая характеристика железных руд, их классификация. Основные железорудные месторождения в России. Характеристика марганцевых руд, их основные месторождения. Флюсы, их роль в доменной плавке. Отходы металлургического производства как дополнительное сырье, экономическая эффективность их использования. Понятие о топливе. Состав топлива. Значение отдельных составных частей топлива для процесса горения. Основное назначение кокса в металлургии. Характеристика углей для коксования. Подготовка углей к коксованию и процесс получения кокса. Качество металлургического кокса. Коксовые батареи, их характеристика и оборудование. Характеристика топлива, применяемого в металлургии. Флюсы, назначение, характеристики.	2/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/1		
	Практическое занятие №1 Составление и расчет материального баланса металлургического производства.	2/1		Уд 1, Уо 01.01 Уо 02.01;;Уо 4.01
	Практическое занятие №2 Выполнение заданий по изучению устройства и работы коксовой батареи	2/0		
	Практическое занятие №3 Выполнение заданий по изучению устройства и работы агломерационной машины	2/0		
Тема 1.2 Подготовка материалов к доменной	**Содержание**	6/1	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зд 2 Зо 1.02; Зо 2.02
	Основные способы подготовки руд к доменной плавке,	2/0		

плавке	технологические схемы процессов подготовки руд к плавке, применяемое оборудование. Основные способы окускования, технологические схемы процессов окомкования, агломерации, применяемое оборудование.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/1**		Уо 01.01 Уо 2.01; Уд 1
	Практическое занятие №4 Сравнительная характеристика железных руд	2/0		
	Практическое занятие №5 Разработка технологии получения кокса	2/1		
Тема 1.3 Доменная печь и её вспомогательное оборудование	**Содержание**	4/2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зд 1 Зо 02.03; Зо 04.01
	Профиль современной доменной печи. Устройство и размеры основных частей доменной печи. Футеровка печи, применяемые огнеупорные материалы. Охлаждение доменной печи, конструкции охладительных приборов. Загрузка доменных печей. Рудный двор и бункерная эстакада, их назначение и работа. Загрузочное устройство, его назначение и работа. Устройство воздухонагревателей, их работа. Очистка доменного газа. Литейный двор, его оборудование, технологический транспорт для уборки продуктов доменной плавки.	2/2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/1		
	Практическое занятие №6 Выполнение заданий по изучению устройства и работы доменной печи	2/1		У 1.2. Уо 01.01 Уо 4.01
Тема 1.4 Доменный процесс и продукты доменного производства. Технико-экономические показатели доменной плавки	**Содержание**	4/0	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зд2 Зо 2.03; Зо 4.01
	Сущность доменного процесса. Науглероживание железа. Образование чугуна и шлака. Процессы в горне доменной печи. Продукты доменной плавки. Виды, состав и назначение доменных чугунов. ГОСТ на выплавляемые чугуны. Шлаки доменного производства, колошниковый газ, колошниковая пыль, их характеристика, переработка и использование.	2/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие 7 Просмотр видеофильма «Производство чугуна в доменной печи»« (экскурсия в доменный цех). Технико-экономические показатели работы доменных печей: коэффициент использования полезного объема печи, удельный расход кокса, железорудных материалов, флюсов, дутья, электроэнергии на одну тонну чугуна: себестоимость чугуна.	2/0		Уо 01.04 Уо 2.01; У 1.2.09 Уо 4.01

Тема 1.5 Основы сталеплавильного процесса Технология получения стали в конверторах	**Содержание**	8/1	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зд 2 Зо 2.01; Зо 4.01
	Классификация стали. Структура сталеплавильного производства. Общая характеристика сталеплавильных процессов. Сущность процесса получения стали. Понятие о термодинамике и кинетике сталеплавильных процессов. Сталеплавильные шлаки, строение, состав. Основные реакции сталеплавильных процессов. Газы в стали. Способы получения стали, раскисления стали. Легирование стали Сущность процесса получения стали в кислородном конвертере. Устройство кислородного конвертера: форма, размеры, механизм поворота конвертера. Футеровка конвертера; назначение торкретирования футеровки. Кислородная фурма, ее назначение, конструкции. Шихтовые материалы, требования к ним и способы подготовки. Технология плавки в конвертере: ход плавки, режим дутья, шлакообразование.	2/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/1		Уо 01.01 Уо 2.01; Уд 1 Уо 4.01
	Практическое занятие №8 Просмотр видеофильма «Современное конвертерное производство стали» и проектирование операций технологического процесса получения стали в кислородно-конвертерном цехе	2/1		
	Практическое занятие №9 Разработка технологии получения стали в условиях ККЦ ПАО ММК	4/0		
Тема 1.6 Технология получения стали в мартеновских печах	**Содержание**	5/0	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зд 1 Зо 2.01; Зо 2.03;
	Принципиальная схема устройства мартеновской печи. Назначение и устройство отдельных элементов печи: головок, рабочего пространства, регенераторов, шлаковиков. Разновидности мартеновского процесса: скрап-процесс, скрап-рудный. Шихтовые материалы, требования к ним, способы подготовки к плавке. Особенности технологии мартеновской плавки. Техника безопасности при работе в мартеновских цехах. Технологическая документация и система технологической подготовки производства, транспортировка и хранение готовой продукции	2/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		
	Практическое занятие №10 Изучение устройства мартеновской печи в условиях аудитории	2/0		Уо 01.01 Уо 2.01;

	Подготовка мини-проекта : «История возникновения мартеновского производства в России»			Уо 4.01
Тема 1.7 Технология получения стали в электрических печах	**Содержание**	5/0	ПК 1.2.3, ПК 1.3.3 ОК 01.1, ОК 02.1, ОК 02.2, ОК 04.1	Зд 1 Зо 2.01; Зо 2.03;
	Сущность процесса выплавки стали в электрических печах. Выплавка стали в дуговых электропечах. Устройство дуговых электропечей их футеровка, шихтовые материалы. Технология плавки в основной печи с окислением; переплав отходов. Выплавка стали в индукционных, в вакуумно-индукционных печах. Технологическая документация и система технологической подготовки производства, транспортировка и хранение готовой продукции. Сортамент и качество стали, выплавляемой в электропечах, ее применение. Технико-экономические показатели плавки в дуговых печах. Пути повышения качества стали. Факторы, влияюшие на качество получаемой стали. Вакуумно-дуговой переплав. Электрошлаковый переплав.	2/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		Уо 01.01 Уо 2.01; Уд 1 Уо 4.01
	Практическое занятие №11 Выполнение заданий по изучению устройства электродуговой печи	2/0		
Тема 1.8 Технология разливки стали	**Содержание**	5/0	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зд 1; Зд 2; Зо 2.02; Зо 4.01
	Способы разливки стали: сверху и сифоном. Эффективность их применения. Оборудование для разливки стали. Технология разливки стали. Основные параметры: температура, скорость. Строение слитков кипящей, спокойной, полуспокойной стали. Дефекты. стальных слитков, их влияние на качество заготовки. Меры предупреждения дефектов. Сущность непрерывной разливки стали, ее преимущества. Типы машин непрерывного литья заготовок (МНЛЗ), их устройство. Влияние технологии разливки на качество слитка. Технико-экономические показатели работы МНЛЗ. Совершенствование машин непрерывного литья заготовок. Техника безопасности при разливке стали	2/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/0		Уо 01.01 Уо 2.01; Уд 1 Уо 4.01
	Практическое занятие №12 Изучение оборудования разливки стали	2/0		
РАЗДЕЛ 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПОДГОТОВКИ ТИПОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ МАШИН				

Тема 2.1 Технологические процессы изготовления литых отливок	**Содержание**	7/2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зд 2, Зо 1.02
	Структура литейного производства. Сущность литейного производства. Значение литейного производства в металлургии и машиностроении. Общие сведения о литейной форме. Модельный комплект, его состав и назначение. Требования к модельному комплекту. Материалы для модельного комплекта. Исходные формовочные материалы, формовочные и стержневые смеси. Свойства и состав формовочных и стержневых смесей. Получение отливок из серого, высокопрочного и ковкого чугунов в соответствий с требованиями ГОСТ. Производство стальных отливок. Состав сталей, их классификация в соответствии с ГОСТ и литейные свойства, Производство отливок из цветных сплавов. Состав медных, алюминиевых, магниевых, титановых сплавов, их литейные свойства.	2/0		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2		
	Практическое занятие №13 Составить маршрут технологии получения отливок	2/2		У 0.2.06; Уо 2.01; Уо 4.01
	Практическая работа №14 Изготовление отливок в песчано-глинистых формах	2/0		Уо 2.01
Тема 2.2 Технологические процессы обработки металлов давлением	**Содержание**	9/0	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зд 1; Зд 2; Зо 1.02
	Виды способов обработки металлов давлением. Классификация основных видов обработки металлов давлением. Значение обработки металлов давлением для отдельных отраслей промышленности. Понятие об упругой и пластической деформациях. Влияние различных факторов на пластичность металла. Использование пластических свойств металлов при обработке их давлением. Основные способы обработки металлов давлением: прокатка, ковка, штамповка, волочение, прессование. Горячая и холодная обработка металлов давлением, ее влияние на структуру и свойства обрабатываемого металла. Понятие о наклепе и рекристаллизации. Нагрев металла перед обработкой металлов давлением, его значение. Нагревательные печи, применяемые в прокатных, ковочно-штамповочных цехах. Режим нагрева слитков и заготовок. Влияние химического состава, массы, размеров заготовок на скорость нагрева. Техника	1/0		

	безопасности при нагреве металла. Прессование, его основные способы и сущность. Изделия, получаемые прессованием. Технологический процесс прессования. Волочение. Сущность процесса. Оборудование и инструмент. Технологический процесс волочения. Сущность процесса ковки. Область применения, исходный материал. Основные операции ковки. Инструмент и оборудование для ковки. Горячая штамповка. Конструкции штампов и материал для их изготовления. Технология горячей штамповки на молотах, прессах, горизонтально-ковочных машинах и др. Холодная объемная штамповка, ее виды. Сущность способов холодного выдавливания и штамповки на холодновысадочных автоматах. Сущность процесса холодной листовой штамповки. Технологические операции листовой штамповки, инструмент и оборудование. Техника безопасности и охрана труда при обработке металлов давлением. Мероприятия по охране окружающей среды.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/0		
	Практическое занятие №15. Составление аналитической таблицы способов ОМД.	2/0		Уд 1; Уо 1.01
	Практическое занятие №16 Изучение оборудования прокатного стана в условиях учебной аудитории	4/0		
	Практическое занятие №17 Построение технологических схем изготовления изделий разными методами ОМД	2/0		
Тема 2.3 Технология получения готовой продукции методом сварки	**Содержание**	7/0	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зд 1; Зд 2; Зо 1.02
	Сущность образования сварного соединения. Преимущества сварки перед другими способами соединения металлов. Классификация способов сварки металлов. Электродуговая сварка металлов, сварочная дуга и ее основные свойства. Оборудование для ручной дуговой сварки. Инструмент ипринадлежности электросварщика: электрододержатели, щитки и маски, сварочные провода. Электроды для ручной электродуговой сварки. Неплавящиеся и плавящиеся электроды, классификация электродов в соответствии с ГОСТами. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под слоем флюса. Флюсы, электродная проволока и подготовка, кромок под сварку.	1/0		

	Электрошлаковая сварка, оборудование и технология. Оборудование и технология электродуговой сварки в среде защитных газов. Техника безопасности при дуговой сварке. Сущность газовой сварки, материалы и оборудование. Ацетилен, его свойства и получение. Ацетиленовые генераторы, баллоны для хранения газа. Редукторы, запорные вентили. Кислород, его свойства, получение, хранение, транспортировка. Конструкции сварочных горелок. Технология газовой сварки. Кислородно-ацетиленовое пламя, его характеристика. Выбор присадочного материала и способы сварки.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0		
	Практическое занятие№18 Получение сварного шва методом дуговой сварки. Типы сварных соединений»	4/0		Уд 1; Уо 1.01
	Практическое занятие №19 Получение сварного шва методом газовой сварки	2/0		
Промежуточная аттестация		18/0		
ИТОГО		82/4		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

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

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 Технологические процессы производства продукции отрасли		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Составление и расчет материального баланса металлургического производства.	Формирование умений составлять и рассчитывать материальный баланс металлургического производства	Методические указания
Практическое занятие №2 Выполнение заданий по изучению устройства и работы коксовой батареи	Формирование знаний устройства и работы коксовой батареи	Методические указания
Практическое занятие №3 Выполнение заданий по изучению устройства и работы агломерационной машины	Формирование знаний и работы агломерационной машины	Методические указания
Практическое занятие №4 Сравнительная характеристика железных руд	Формирование умений составлять сравнительную характеристику железных руд	Методические указания
Практическое занятие №5 Разработка технологии получения кокса	Формирование умений разработки технологии получения кокса	Методические указания
Практическое занятие №6 Выполнение заданий по изучению устройства и работы доменной печи	Формирование знаний по изучению и устройству доменной печи	Методические указания
Практическое занятие 7 Просмотр видеофильма «Производство чугуна в доменной печи»« (экскурсия в доменный цех). Технико-экономические показатели работы доменных печей: коэффициент использования полезного объема печи, удельный расход кокса, железорудных материалов, флюсов, дутья, электроэнергии на одну тонну чугуна: себестоимость чугуна.	Формирование умений рассчитывать технико-экономические показатели доменной печи	Методические указания
Практическое занятие №8 Просмотр видеофильма «Современное конвертерное производство стали» и проектирование операций технологического процесса получения стали в кислородно-конвертерном цехе	Формирование умений проектировать операции технологического процесса получения стали в кислородно-конвертерном производстве	Методические указания
Практическое занятие №9 Разработка технологии получения стали в условиях ККЦ ПАО ММК	Формирование знаний технологии получения стали в условиях ККЦ	Методические указания
Практическое занятие №10 Изучение устройства	Формирование знаний устройства мартеновской	Методические указания

мартеновской печи в условиях аудитории	печи	
Практическое занятие №11 Выполнение заданий по изучению устройства электродуговой печи	Формирование знаний по изучению устройства электродуговой печи	Методические указания
Практическое занятие №12 Изучение оборудования разливки стали	Формирование знаний по изучению оборудования разливки стали	
РАЗДЕЛ 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПОДГОТОВКИ ТИПОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ МАШИН		
Практические занятия		
Практическое занятие №13 Составить маршрут технологии получения отливок	Формирование умений составлять маршрут технологии получения отливок	Методические указания
Практическая работа №14 Изготовление отливок в песчано-глинистых формах	Формирование умений изготовления отливок в песчано-глинистых формах	Методические указания
Практическое занятие №15. Составление аналитической таблицы способов ОМД.	Формирование умений анализировать способы ОМД	Методические указания
Практическое занятие №16 Изучение оборудования прокатного стана в условиях учебной аудитории	Формирование знаний оборудования прокатного стана	Методические указания
Практическое занятие №17 Построение технологических схем изготовления изделий разными методами ОМД	Формирование умений построения технологических схем, изготовления изделий разными методами ОМД	Методические указания
Практическое занятие№18 Получение сварного шва методом дуговой сварки. Типы сварных соединений»	Формирование умений получения сварного шва методом дуговой сварки	Методические указания
Практическое занятие №19 Получение сварного шва методом газовой сварки	Формирование умений получения сварного шва методом газовой сварки	Методические указания

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:
Кабинет «Металлография и основы металлургического производства им. Д.К. Чернова», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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. Андреева, Н. А. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта : учебное пособие / Н. А. Андреева, А. В. Кудреватых, А. С. Ащеулов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 129 с. — ISBN 978-5-00137-226-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193886. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Основы металлургического производства : учебник для вузов / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольцев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 616 с. — ISBN 978-5-507-47607-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/397271. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Андреева, Н. А. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта : учебное пособие / Н. А. Андреева, А. В. Кудреватых, А. С. Ащеулов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 129 с. — ISBN 978-5-00137-226-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193886. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гетьман, А. А. Материаловедение. Технология конструкционных материалов / А. А. Гетьман. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 492 с. — ISBN 978-5-507-45200-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292859. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. Технологические процессы производства продукции отрасли. Тема 1.1. Сырые материалы для производства чугуна	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	устный опрос,	100% выполнение-отлично, 85% хорошо, в остальных случаях – удовлетворительно, задание не выполнено-неудовлетворительно
2	Тема 1.2. Подготовка материалов к доменной плавке	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	устный опрос,	100% выполнение-отлично, 85% хорошо, в остальных случаях – удовлетворительно, задание не выполнено-неудовлетворительно
3	Тема 1.3. Доменная печь и еѐ вспомогательное оборудование	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	презентация проектов	100% выполнение-отлично, 85% хорошо, в остальных случаях – удовлетворительно, задание не выполнено-неудовлетворительно
4	Тема 1.4. Доменный процесс и продукты доменного производства. Технико-экономические показатели доменной плавки	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	оценка результатов практических работ, презентация проектов	100% выполнение-отлично, 85% хорошо, в остальных случаях – удовлетворительно, задание не выполнено-неудовлетворительно
5	Тема 1.5.Основы сталеплавильного процесса Технология получения стали в конверторе	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	контрольное тестирование	100% выполнение-отлично, 85% хорошо, в остальных случаях – удовлетворительно, задание не выполнено-неудовлетворительно
6	Тема 1.6. Технология получения стали в	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	презентация проектов	100% выполнение-отлично, 85% хорошо, в остальных

	мартеновских печах			случаях – удовлетворительно, задание не выполнено-неудовлетворительно
7	Тема 1.7. Технология получения стали в электрических печах	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	презентация проектов , контрольная работа	100% выполнение-отлично, 85% хорошо, в остальных случаях – удовлетворительно, задание не выполнено-неудовлетворительно
8	Тема 1.8. Технология разливки стали	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	оценка результатов самостоятельной работы;	100% выполнение-отлично, 85% хорошо, в остальных случаях – удовлетворительно, задание не выполнено-неудовлетворительно
9	Раздел 2. Технологические процессы подготовки типовых деталей и узлов машин Тема 2.1.Технологические процессы изготовления литых отливок	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	оценка результатов самостоятельной работы; оценка отчета по выполнению лабораторной работы	100% выполнение-отлично, 85% хорошо, в остальных случаях – удовлетворительно, задание не выполнено-неудовлетворительно
10	Тема2.2 Технологические процессы обработки Металлов давлением	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	оценка результатов практических работ, анализ составленных схем	100% выполнение-отлично, 85% хорошо, в остальных случаях – удовлетворительно, задание не выполнено-неудовлетворительно
11	Тема 2.3Технология получения готовой продукции методом сварки	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	оценка отчета по выполнению лабораторной работы, диктант	100% выполнение-отлично, 85% хорошо, в остальных случаях – удовлетворительно, задание не выполнено-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 металлургического производства»* -экзамен.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	**Теоретические вопросы по содержанию курса** 1. Виды железных руд. Магнитный железняк, красный железняк. Характеристика и месторождение 2. Подготовка руд к плавке. 3. Сырые материалы для производства чугуна. 4. Агломерация железных руд. 5. Доменный процесс. Периоды доменного процесса 6. Очистка доменного газа. 7. Получение кокса в коксовых батареях. 8. Устройство мартеновской печи. 9. Периоды кислородно-конвертерной плавки 10. Технология получения агломерата. 11. Внепечная обработка стали. 12. Индукционные печи. Преимущества и недостатки 13. Устройство и принцип действия дуговой электрической печи. 14. Сущность конвертерного производства стали. 15. Разливка стали. Разливочное оборудование. Способы разливки. 16.Окускование железных руд. Агломерация, производство окатышей. 17. Мартеновский способ получения стали. Достоинства и недостатки. 18. Технология получения стали кислородно-конвертерным способом. 19. Схема технологии законченного металлургического цикла. 20. Устройство и принцип работы коксовой батареи. 21. Основное и вспомогательное оборудование прокатных цехов. 22. Металлургия стали. Определения, классификация, способы производства. 23. Прокатка металла, виды прокатки. 24. Характеристика способов ОМД. 25.Литейное производство. Основные понятия и определения. 26. Элементы литейной формы. Модели, стержни, литниковая система.. 27. Виды литья. Специальные типы литья. 28. Классификация способов сварки. 29. Устройство кислородного конвертера.

	Периоды плавки. 30. Строение стальных слитков 31.Сущность плавки в электродуговых печах, преимущества и недостатки. 32. Устройство и принцип действия индукционной электрической печи. 33. Классификация прокатных станов. 34. Понятие волочения. Процесс волочения. Волочильное оборудование 35. Теоретические основы ОМД. Понятие о пластической и упругой деформации. Виды продукции прокатного производства. 36. Свойства литейных сплавов. (Жидкотекучесть, усадка, ликвация). 37. Машинная и ручная формовка. Достоинства и недостатки. 38. Дефекты сварных соединений. 39. Характеристика формовочных смесей. 40. Топливо, виды топлива. Требования к топливу. **Типовые практические задания** Выполнить практическое задание: 1. Составить технологическую схему получения чугуна 2. Составить схему очистки доменного газа 3. Зарисовать профиль доменной печи с указанием всех частей ее конструкции

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, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

№ 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))	Повышение качества образования через активное внедрение в воспитательно-образовательный процессе 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
2	Технология проблемного обучения (Дж.Дьюи, И.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.	Сформированы навыки выдвижения и отстаивания собственной точки зрения (гипотезы) на решение проблемы. Выработаны способности к исследовательским методам (анализ, моделирование, наблюдение и эксперимент, лабораторные исследования). Сформированы умения применять знания в новой ситуации - решение учебной проблемы.	Этапы: - постановка проблемного вопроса; - проблемное задание и создание проблемной ситуации; - осознание сущности проблемы; - выдвижение гипотиз 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	Здоровье сберегающие технологии	Обеспечить обучающимся возможность сохранения здоровья за период обучения в образовательном учреждении, сформировать у него необходимые для этого знания, научить использовать полученные знания в современной жизни. Данные технологии направлены на укрепление, сохранение, а также формирование здоровья обучающихся	Физкультминутки способствуют повышению внимания, активности учащиеся на последующем этапе урока.	Физиологически обоснованным временем для проведения физкультминутки являются 30-40-я минуты урока; длительность физкультминуток составляет 1-5 мин. Каждая физ-культминутка включает комплекс из 3-4 специально подобранных упражнений, повторяемых 4-6 раз

Приложение 2.18 к ОПОП-П по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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.13 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА
«Общепрофессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: Техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа общепрофессионального цикла «Технологическое оборудование металлургического производства» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023г. №908

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»
Константин Георгиевич Пащенко

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 641
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 641
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины 641
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 642
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 643
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 643
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 644
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 651
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 653
3.1 Материально-техническое обеспечение 653
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 653
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 654
4.1 Текущий контроль 654
4.2 Промежуточная аттестация 654
Приложение 1 658
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 658

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование металлургического производства» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование знаний и умений по устройству и конструктивным особенностям элементов промышленного оборудования; видам, устройству и назначению технологического оборудования отрасли; определять основные технические параметры промышленного оборудования.

Дисциплина «Технологическое оборудование металлургического производства» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы, формируемой под запрос предприятия партнера ООО "Механоремонтный комплекс".

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 2.1 Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем;

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.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и наименование ПК, ОК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 2.1Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем	Уд 1 читать чертежи; Уд 2 определять основные технические параметры промышленного оборудования	Зд 1 Устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования Зд 2 Виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам задачи	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;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;		деятельности;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.05 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.05 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
-	Уд 1; Уд 2; Зд 1; Зд 2;	Раздел 1. Технологическое оборудование для хранения и подготовки шихтовых материалов к доменной плавке.	53	Дисциплина разработана по заказу работодателя ООО «Механоремонтный комплекс» и ориентирована на подготовку специалистов, обладающих необходимыми знаниями и умениями для успешного проектирования, обслуживания и совершенствования оборудования, используемого на предприятиях металлургической отрасли.
-	Уд 1; Уд 2; Зд 1; Зд 2;	Раздел 2. Технологическое оборудование доменных цехов	12	
-	Уд 1; Уд 2; Зд 1; Зд 2;	Раздел 3. Технологическое оборудование сталеплавильных цехов	14	
-	Уд 1; Уд 2; Зд 1; Зд 2;	Раздел 4. Технологическое оборудование прокатных цехов	42	
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			121	

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)	41	
практические занятия	74	10
лабораторные занятия	не предусмотрено	0
курсовая работа (проект)	не предусмотрено	0
самостоятельная работа	не предусмотрено	0
промежуточная аттестация	6	0
Форма промежуточной аттестации– *экзамен*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание, лабораторные работы и в том числе практических/лабораторных занятий, 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**
Раздел 1. Технологическое оборудование для хранения и подготовки шихтовых материалов к доменной плавке.		**66/44**		
Тема 1.1. Общие сведения о типовом технологическом оборудовании	**Содержание**	**4/0**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.01;
	1 **Структура и типы металлургических предприятий.** Структура металлургического предприятия. Основные и вспомогательные производства. Номенклатура выпускаемой продукции.			
	2 **Требования к технологическому оборудованию.** Общие сведения о технологическом оборудовании. Номенклатура действующего оборудования металлургического производства. Основные элементы кинематических схем оборудования.			
Тема 1.2. Машины складов металлургического сырья	**Содержание**	**24/16**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1;Уд 2; Зд 1; Зд 2; Уо 01.01;Зо 01.01; Уо 02.01;Зо 02.01; Уо 09.05.
	1 **Механизированные склады** Классификация, назначение, устройство складов металлургического сырья, номенклатура действующего оборудования. Нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.	6/0		
	2 **Вагоноопракидыватели** Классификация, назначение, область применения, устройство принцип работы вагоноопракидывателей; их технические характеристики и технические возможности.			
	3 **Краны грузоподъемные. Перегрузочные грейферные краны** Классификация, назначение, область применения, устройство принцип работы перегрузочных кранов; их технические характеристики			
	В том числе практических занятий	16/16		
	Практическое занятие №1. Методика расчета механизма кантования ротора стационарного роторного вагоноопрокидывателя. Чтение технических чертежей	8/0	ПК 2.1 ОК 01	

	Практическое занятие №2. Расчет и подбор электродвигателя механизма передвижения тележки грейферного крана. Чтение технических чертежей		8/0	ОК 02 ОК 09	
Тема 1.3. Оборудование фабрик производства агломерата и окатышей	**Содержание**		38/28	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1;Уд 2; Зд 1; Зд 2; Уо 01.01;Зо 01.01; Уо 02.01;Зо 02.01; Уо 09.05.
	1	**Структура и технологический процесс аглофабрик.** Схема и состав оборудования для производства агломерата. Нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.	7/0		
	2	**Оборудование для дробления, измельчения материалов.** Классификация, назначение, область применения, устройство, принцип работы дробилок и мельниц, их технические характеристики и технические возможности.			
	3	**Смесители и окомкователи шихты.** Назначение, область применения, устройство, принцип работы барабанных смесителей и окомкователей, их технические характеристики и возможности.			
	4	**Конвейерные агломерационные машины.** Назначение, область применения, устройство, принцип работы конвейерной агломашины, ее технические характеристики. Узлы и механизмы агломашины и их нормы допустимых нагрузок при эксплуатации.			
	5	**Контрольная работа 1**	1/0		
	В том числе практических занятий		**28/28**		
	Практическое занятие №3. Расчет щековых дробилок. Чтение технических чертежей.		8/8	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	
	Практическое занятие №4. Расчет конусных дробилок		4/4		
	Практическое занятие №5. Расчёт мощности привода барабанного смесителя (окомкователя). Чтение технических чертежей		8/8		
	Практическое занятие №6. Расчет мощности привода агломашины. Чтение технических чертежей		8/8		
Раздел 2. Технологическое оборудование доменных цехов			**18/4**		
Тема 2.1. Оборудование для подачи шихтовых материалов к доменному подъемнику	**Содержание**		**8/4**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.01;
	1	**Оборудование для подачи шихтовых материалов к доменному приемнику.** Современные системы подачи шихтовых материалов к доменному приемнику, их техническая характеристика, сравнительный анализ. Нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации оборудования.	2/0		
	2	**Бункерные эстакады.** Назначение, устройство бункерных эстакад, принцип работы оборудования и			

		его технические характеристики и нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации оборудования.			
	3	**Перегрузочные вагоны.** Назначение, область применения перегрузочных вагонов, принцип работы, технические характеристики и нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации.			
	4	**Вагон-весы** Назначение, устройство, принцип работы вагон-весов и их технические характеристики и технологические возможности			
	В том числе практических занятий		**4/4**		Уд 1;Уд 2; Уо 01.01; Уо 02.01; Уо 09.05.
	Практическое занятие № 7. Составление кинематических схем привода механизмов вагон-весов и перегрузочного вагона.		4/4	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	
Тема 2.2. Оборудование для подачи шихтовых материалов к загрузочному устройству	**Содержание**		**4/0**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.01;
	1	**Подача шихты к загрузочному устройству доменной печи.** Способы подачи шихтовых материалов к загрузочному устройству доменной печи и технико-экономические показатели. Нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации оборудования.	4/0		
	2	**Скиповый подъемник.** Общее устройство скипового подъемника, область применения, принцип работы, характеристика узлов и устройств приемника.			
	3	**Скиповые лебедки.** Назначение, устройство, принцип работы скиповых лебедок, конструктивное исполнение узлов, технические характеристики.			
Тема 2.3. Оборудование литейных дворов	**Содержание**		**4/0**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.01;
	Литейные дворы Обзор оборудования литейных дворов доменных печей. Нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации оборудования.		4/0		
	Машины для вскрытия чугунной летки доменной печи. Назначение, область применения, устройство, принцип работы машин для вскрытия чугунной летки, ее технические характеристики и технические возможности. Нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации этих машин.				
	Машины для заделки чугунной летки доменной печи. Назначение, область применения, устройство, принцип работы электропушки, ее				

	технические характеристики и технические возможности. Нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации электропушки.				
	Желоба литейных дворов. Назначение, типы, область применения устройств, принцип работы желобов литейных дворов.				
Тема 2.4. Оборудование для уборки и переработки продуктов плавки	**Содержание**		**2/0**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1;Уд 2; Зд 1; Зд 2; Уо 01.01;Зо 01.01; Уо 02.01;Зо 02.01; Уо 02.05;Уо 09.05.
	1	**Чугуновозы.** Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы чугуновозов, их технические характеристики и технические возможности.	1/0		
	2	**Шлаковозы.** Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы шлаковозов, их технические характеристики.			
	3	**Контрольная работа 2**	1/0		
Раздел 3. Технологическое оборудование сталеплавильных цехов			**14/4**		
Тема 3.1. Кислородные конвертеры	**Содержание**		**4/0**		
	1	**Конструкция кислородных конверторов и механизмов их поворота.** Конструкция кислородных конверторов, их технические характеристики и технические возможности конструктивных узлов конверторов.	2/0	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.01;
	2	**Приводы конверторов.** Типы приводов конверторов: классификация, область применения, принцип работы и технические характеристики.			
Тема 3.2. Машины для подачи кислорода в конвертер	**Содержание**		**2/0**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.01;
	1	**Технологическое оборудование для подачи кислорода в конвертер.** Общая характеристика машин для подачи кислорода в конвертер. Кислородные фурмы: назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики.	2/0		
	2	**Конструкция машин для подачи кислорода в конвертер.** Типы машин для подачи кислорода в конвертер. Устройство, принцип работы, конструктивные особенности и технические характеристики передвижной машины для подачи кислорода в конвертер.			
Тема 3.3. Технологическое оборудование для разливки стали	**Содержание**		**2/0**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.01;
	1	**Разливочные краны.** Назначение, устройство, область применения, принцип работы, технические характеристики разливочного крана грузоподъемностью 450-100/20т.	2/0		
	2	**Машины непрерывного литья заготовок.** Типы, назначение, общее устройство, конструктивные особенности узлов,			

		принцип работы оборудования МНЛЗ радиального типа.			
Тема 3.4. Технологическое оборудование электросталеплавильных цехов	**Содержание**		**6/4**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1;Уд 2; Зд 1; Зд 2; Уо 01.01;Зо 01.01; Уо 02.01;Зо 02.01; Уо 09.05.
	1	**Конструкция и механизмы дуговых электросталеплавильных печей.** Общее устройство, механизмы, принцип работы и технические характеристики дуговой электропечи	1/0		
	2	**Контрольная работа 3**	1/0		
	В том числе практически занятий		**4/4**		
	Практическое занятие №8. Общее устройство, механизмы, принцип работы и технические характеристики дуговой электропечи ДСП-100. Нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации		4/4	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1;Уд 2; Уо 01.01; Уо 02.01; Уо 09.05.
Раздел 4. Технологическое оборудование прокатных цехов			**52/22**		
Тема 4.1. Технологическое оборудование прокатных клетей	**Содержание**		**10/4**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.01;
	1	**Общие сведения о прокатных станах.** Прокатное производство в структуре металлургического предприятия. Классификация прокатных станов. Классификация прокатных клетей. Нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации.	4/0		
	2	**Главные линии рабочих клетей.** Типы и назначения, устройство и принцип работы главных линий прокатных клетей.			
Тема 4.2. Детали, узлы и механизмы рабочих клетей прокатных станов	**Содержание**		**16/8**		
	1	**Прокатные валки.** Назначение, область применения, типы, устройство, технические характеристики прокатных валков.	4/0	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	Зд 1; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.01;
	2	**Подшипники прокатных валков.** Назначение, область применения, типы, устройство, технические характеристики и технические возможности подшипников прокатных валков.			
	3	**Механизмы для установки и уравновешивания валков.** Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы, технические характеристики и технические возможности нажимных			

		механизмов и механизмов для уравновешивания валков.			
	4	**Станины рабочих клетей.** Назначение, область применения, типы, устройство, технические характеристики и технические возможности станин различных прокатных станов.			
	В том числе практических/лабораторных занятий		**12/8**		
	Практическое занятие №9. Расчет на прочность прокатных валков		4/4	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1;Уд 2; Уо 01.01; Уо 02.01; Уо 09.05.
	Практическое занятие №10 Расчет на прочность станины закрытого типа		4/4		
Тема 4.3. Оборудование для смены рабочих и опорных валков рабочих клетей	**Содержание**		**6/4**		
	1	**Машины и механизмы для смены рабочих и опорных валков рабочих клетей.**Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы, технические характеристики и технические возможности нажимных машин и механизмов для смены рабочих и опорных валков прокатных рабочих клетей.	2/0	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.01;
	В том числе практических/лабораторных занятий		**4/4**		
	1	**Практическое занятие №11** Расчет на прочность деталей винтового нажимного механизма	4/4	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1;Уд 2; Уо 01.01; Уо 02.01; Уо 09.05.
Тема 4.4. Элементы привода рабочих клетей	**Содержание**		**4/0**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.01;
	1	**Шпиндели.** Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы и технические возможности шпинделей.	4/0		
	2	**Шестеренные клети.** Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы и технические характеристики шестеренных клетей.			
Тема 4.5. Машины и механизмы для перемещения слитков и проката	**Содержание**		**8/6**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.01;
	1	**Слитковозы. Рольганги.** Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы, технические характеристики и технические возможности слитковозов и рольгангов.	2/0		

	В том числе практических/лабораторных занятий		**6/6**		
		Практическое занятие №12 Определение мощности электродвигателя привода рольганга. Чтение технических чертежей	6/6	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Уд 1;Уд 2; Уо 01.01; Уо 02.01; Уо 09.07.
Тема 4.6. Машины для резки проката на станах	**Содержание**		**4/0**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд 2; Зо 01.01; Зо 02.01;
	1	**Ножницы и пилы.** Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы, технические характеристики ножниц и пил прокатных станов.	4/0		
Тема 4.7. Вспомогательное технологическое оборудование прокатных цехов	**Содержание**		4/0	ПК 2.1 ОК 1 ОК 2 ОК 09	Уд 1;Уд 2; Зд 1; Зд 2; Уо 01.01;Зо 01.01; Уо 02.01;Зо 02.01; Уо 09.05.
	1	**Правильные машины и прессы.** Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы, технические характеристики и технические возможности листоправильных и сортоправильных машин и прессов.	3/0		
	2	**Моталки и разматыватели.** Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы и технические характеристики моталок и разматывателей.			
	3	**Контрольная работа 4**	1/0		
Промежуточная аттестация - Экзамен			**6/0**		
ИТОГО			**121/10**		

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
Раздел 1 Технологическое оборудование для хранения и подготовки шихтовых материалов к доменной плавке		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Методика расчета механизма кантования ротора стационарного роторного вагоноопрокидывателя. Чтение технических чертежей	Формирование умений расчета основных параметров промышленного оборудования, составления кинематической схемы привода и чтения технических чертежей	Не предусмотрено
Практическое занятие №2 Расчет и подбор электродвигателя механизма передвижения тележки грейферного крана. Чтение технических чертежей	Формирование умений расчета основных параметров промышленного оборудования, составления кинематической схемы привода и чтения технических чертежей	Не предусмотрено
Практическое занятие №3. Расчет щековых дробилок. Чтение технических чертежей.	Формирование умений расчета основных параметров промышленного оборудования, составления кинематической схемы привода и чтения технических чертежей	Не предусмотрено
Практическое занятие №4. Расчет конусных дробилок	Формирование умений расчета основных параметров промышленного оборудования, составления кинематической схемы привода.	Не предусмотрено
Практическое занятие №5. Расчёт мощности привода барабанного смесителя (окомкователя). Чтение технических чертежей	Формирование умений расчета основных параметров промышленного оборудования, составления кинематической схемы привода и чтения технических чертежей	Не предусмотрено
Практическое занятие №6. Расчет мощности привода агломашины. Чтение технических чертежей	Формирование умений расчета основных параметров промышленного оборудования, составления кинематической схемы привода и чтения технических чертежей	Не предусмотрено
Раздел 2 Технологическое оборудование доменных цехов		
Практическое занятие		
Практическое занятие № 7. Составление	Формирование умений составления	Не предусмотрено

кинематических схем привода механизмов вагон-весов и перегрузочного вагона.	кинематических схем	
Раздел 3 Технологическое оборудование сталеплавильных цехов		
Практические занятия		
Практическое занятие №8. Общее устройство, механизмы, принцип работы и технические характеристики дуговой электропечи ДСП-100. Нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации	Формирование умений расчета основных параметров промышленного оборудования, составления кинематической схемы привода и чтения технических чертежей	Не предусмотрено
Раздел 4 Технологическое оборудование прокатных цехов		
Практические занятия		
В том числе практических/лабораторных занятий		
Практическое занятие №9. Расчет на прочность прокатных валков	Формирование умений расчета основных параметров промышленного оборудования	Не предусмотрено
Практическое занятие №10 Расчет на прочность станины закрытого типа	Формирование умений расчета основных параметров промышленного оборудования	Не предусмотрено
Практическое занятие №11 Расчет на прочность деталей винтового нажимного механизма	Формирование умений расчета основных параметров промышленного оборудования, составление кинематической схемы привода нажимного механизма	Не предусмотрено
Практическое занятие №12 Определение мощности электродвигателя привода рольганга. Чтение технических чертежей	Формирование умений расчета основных параметров промышленного оборудования, составления кинематической схемы привода и чтения технических чертежей	Не предусмотрено

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет технологического оборудования, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория металлографии и основ металлургического производства им. Д. К. Чернова, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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. Проектирование цехов сталеплавильного производства: учебник / К. Н. Вдовин, В. Ф. Мысик, В. В. Точилкин, Н. А. Чиченев. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 528 с. - ISBN 978-5-9729-0522-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1833166 . – Режим доступа: по подписке

2. Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. — 2-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 487 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017926-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2046031 – Режим доступа: по подписке

3. Основы металлургического производства : учебник для вузов / В. А. Бигеев, В. М. Колокольцев, В. М. Салганик [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-8178-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173100 — Режим доступа: для авториз. пользователей

Дополнительные источники:

1. Клим, О. Н. Основы металлургического производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497428

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 (индикаторы достижения компетенции)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	**Раздел 1. Технологическое оборудование для хранения и подготовки шихтовых материалов к доменной плавке.**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Контрольная работа Практическая работа	См. ниже
2	**Раздел 2. Технологическое оборудование доменных цехов**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Контрольная работа Практическая работа	См.ниже
3	**Раздел 3. Технологическое оборудование сталеплавильных цехов**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Контрольная работа Практическая работа	См.ниже
4	**Раздел 4. Технологическое оборудование прокатных цехов**	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Контрольная работа Практическая 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 ;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

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 «Технологическое оборудование металлургического производства» - экзамен.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	По дисциплине предусмотрен экзамен: **Теоретические вопросы:** 1. Структура и типы металлургических предприятий 2. Требования к технологическому оборудованию металлургических цехов 3. Классификация, назначение, устройство складов металлургического сырья 4. Классификация, назначение, область применения, устройство принцип работы вагоноопракидывателей 5. Классификация, назначение, область применения, устройство принцип работы перегрузочных кранов 6. Структура и технологический процесс аглофабрик. 7. Классификация, назначение, область применения, устройство, принцип работы дробилок и мельниц 8. Назначение, область применения, устройство, принцип работы барабанных смесителей и окомкователей 9. Назначение, область применения, устройство, принцип работы конвейерной агломашины, ее технические характеристики 10. Структура и технологический процесс аглофабрик. 11. Классификация, назначение, область применения, устройство, принцип работы дробилок и мельниц 12. Назначение, область применения, устройство, принцип работы барабанных смесителей и окомкователей 13. Назначение, область применения, устройство, принцип работы конвейерной агломашины, ее технические характеристики 14. Современные системы подачи шихтовых материалов к доменному приемнику 15. Назначение, устройство бункерных эстакад 16. Назначение, область применения перегрузочных вагонов 17. Назначение, устройство, принцип работы вагон-весов 18. Конвейерная система подачи шихты, назначение, принцип работы 19. Способы подачи шихтовых материалов к загрузочному устройству доменной печи 20. Общее устройство скипового подъемника, область применения, принцип работы 21. Назначение, устройство, принцип работы скиповых лебедок 22. Литейные дворы 23. Назначение 24. Назначение, область применения, устройство, принцип работы машин для вскрытия и заделки чугунной летки 25. Назначение, типы, область применения устройств, принцип работы желобов литейных дворов 26. Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы чугуновозов и шлаковозов 27. Типы приводов конверторов: классификация, область применения, принцип работы 28. Кислородные фурмы: назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики. 29. Назначение, устройство, область применения, принцип работы, технические характеристики разливочного крана 30. Типы, назначение, общее устройство, конструктивные особенности узлов, принцип работы оборудования МНЛЗ 31. Общее устройство, механизмы, принцип работы и технические характеристики дуговой электропечи 32. Прокатное производство в структуре металлургического предприятия. Классификация прокатных станов. Классификация прокатных клетей.

	33. Назначение, область применения, типы, устройство, технические характеристики прокатных валков 34. Назначение, область применения, типы, устройство, технические характеристики и технические возможности подшипников прокатных валков 35. Механизмы для установки и уравновешивания валков. Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы 36. Назначение, область применения, типы, устройство, принцип работы шпинделей и шестеренных клетей
ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	**Типовое практическое задание:** Тема: Расчет мощности электродвигателя привода роторного вагоноопракидывателя. **Методика расчета мощности привода роторного вагоноопрокидывателя:** 1. Определяем суммарный вес всех элементов ротора: Σ Gp = Gp + Gп + Gм, кН 1 тс= ˜10 кН 2. Определяем угловую скорость вращения ротора: ω = πnp : 30, с^{1} 3. Определяем реакцию ролика: Np = Σ Gp/ (zCos α * Cos β), кН 4. Определяем момент сил трения в роликовых опорах: Мтр = n*Rб*z*(rц* fпр +к)/rр, кНм 5. Определяем суммарный статический момент, действующий на ротор: МΣ = Мст.max + Мтр, кНм 6. Определяем статическую мощность электродвигателей: Рдв = МΣ* ω/η, Вт (перевести в кВт) 7. Выбираем электродвигатель переменного тока серии 4А:_____, у которого Рдв =_____кВт, частота вращения вала n = 750 мин^{1}.

Наименование параметров	Обозначение	Единица изм.	Варианты						
			1	2	3	4	5	6	7
Максимальный статический момент	Мст.max	кНм	250	300	400	280	320	430	300
Вес ротора	Gp	тс перевести в кН	6	9,3	12,5	6	9,3	12,5	9,3
Грузоподъемность полувагона (вес Материала)	Gм	тс перевести в кН	60	93	125	60	93	125	93
Число роликоопор	n	шт.	3	3	4	3	3	4	3
Число роликов в опоре	z	шт.	4						

Угол Расположения опор	α	Град.	30							
Угол расположения роликов в опоре	β	Град.	20							
Приведённый коэфф. трения в подшипниках роликов	fпр	-	0,03							
Коэффициент качения роликов по бандажу	к	-	0,6							
Диаметр бандажей ротора	Dб	м	6,48	7.18	7,34	6,48	7,18	7,34	7,18
Диаметр опорного ролика	dр	м	0,55	0,67	0,70	0,55	0,67	0,70	0,67
Диаметр цапфы Подшипника Опорного ролика	dц	м	0,12	0,14	0,17	0,12	0,14	0,17	0,14
Частота вращения ротора	nр	мин$^{-1}$	1,38	1,35	1,38	1,35	1,38	1,38	1,35
К.П.Д. привода	η	-	0,75	0,8	0,85	0,85	0,8	0,8	0,75
Вес полувагона	Gп	тс перевести в кН	6	9,3	12,5	6	9,3	12,5	9,3

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	Проблемное обучение / Лекция с разбором конкретныхситуаций	Усвоение обучающимися знаний, умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем, в результате эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.	Преподаватель на обсуждение ставит конкретную проблему: используя кинематические схемы приводов технологического оборудования, чертежи основного и вспомогательного оборудования металлургических предприятий.
2	ИКТ	Обеспечить современное качество образования, повысить мотивацию обучения; повысить эффективность процесса обучения, способствовать активизации познавательной сферы обучающихся; совершенствовать методики проведения уроков	Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, возможности ИНТЕРНЕТ	Лекция с демонстрацией видеороликов. Связное, развернутое комментирование преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающих тему данной лекции.
3	Диалоговое взаимодействие	Сделать учебный процесс более целенаправленным	Обучающиеся получают следующие умения:	Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по

		и эффективным, повысить интерес обучающихся к изучаемому материалу, а также воспринимать изучаемый материал творчески, развивая одновременно мышление. Технология диалогового взаимодействия создает условия для развития личности Обучающегося, его самореализации.	выстраивать беседу; формулировать вопросы и ответы; вычленять главное; терпимо и внимательно относиться к собеседнику; отстаивать свою точку зрения, но не навязывать ее; слушать и слышать.	теме) лективное обсуждение материала

Приложение 2.19 к ОПОП-П по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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.14 ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. №908

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»
Денис Андреевич Салдин

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 663
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 663
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины 663
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части 664
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 665
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 665
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля 666
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 670
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 672
3.1 Материально-техническое обеспечение 672
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы: 672
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 673
4.1 Текущий контроль 673
4.2 Промежуточная аттестация 674
Приложени 1 677

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование знаний по устройству и конструктивным особенностям элементов грузоподъемных машин (ГПМ) и транспортных средств; грузозахватным приспособлениям; видам, устройству и назначению ГПМ и ТС; формирование умений определять основные технические параметры ГПМ.

Дисциплина «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства» 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 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем;

ПК 6.2 Осуществлять работы по строповке грузов.

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

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и наименование ОК, ПК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем;	Уд 1_ОП.14 производить основные расчеты деталей, узлов и механизмов Уд 2 _ОП.14 разрабатывать мероприятия по сокращению простоев и увеличению сроков службы подъемно-транспортных машин	Зд 1_ОП.14 конструкции подъемно-транспортных машин; Зд 2_ОП.14 правила технической эксплуатации, требования Госгортехнадзора по устройству и безопасной эксплуатации машин; Зд 3_ОП.14 классификацию грузоподъѐмных механизмов, их основные параметры; Зд 4_ОП.14 элементы грузоподъемных устройств и механизмов; Зд 5_ОП.14 транспортирующие машины: классификация, основные параметры и конструктивные особенности, правила эксплуатации
ПК 6.2 Осуществлять работы по строповке грузов.	Уд 3_ОП.14 правильно выбирать вид и тип ПТМ для конкретных условий производства	Зд 6_ОП.14 грузозахватные приспособления Зд 7_ОП.14 виды грузов

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.02 алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;
	Уо 04.03 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;	Зо 04.03 основы проектной деятельности;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.05 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.05 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
ПК 6.2	Зд 4; Уд 1	Тема 1.1 Элементы грузоподъемных устройств и механизмов	18	формирует компетенции, необходимые для правильной эксплуатации и безопасного обращения с оборудованием, гарантируя надежность и эффективность производственного процесса под запрос ООО «Объединенная сервисная компания».
ПК 6.2	Зд 6 Зд 7	Тема 1.2 Грузозахватные приспособления	6	освоить устройство и правила эксплуатации различных типов захватов, цепей, канатов и других вспомогательных устройств, под запрос ООО «Объединенная сервисная компания».
ПК6.2	Уд 1, Уд 2, Уд 3 Зд 3, 3д 4, Зд 5,Зд 6, Зд 7	Тема 1.3 Классификация грузоподъемных механизмов и их основные параметры	46	правильно подбирать технику в зависимости от типа груза, высоты подъема, массы и характера проводимых работ под запрос ООО «Объединенная сервисная компания».
ПК 6.2	Зд 5, Уд 1	Тема1.4 Транспортирующие машины	28	грамотно выбирать оборудование для конкретных технологических процессов, обеспечить правильную эксплуатацию и обслуживание транспортеров, под запрос ООО «Объединенная сервисная компания».
Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части			98	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
теоретические занятия (лекции, уроки)	20	
практические занятия	72	10
лабораторные занятия	не предусмотрено	
курсовая работа (проект)	не предусмотрено	
самостоятельная работа	не предусмотрено	
промежуточная аттестация	6	
Форма промежуточной аттестации – *экзамен*		

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

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
Раздел 1. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства				
Тема 1.1 Элементы грузоподъемных устройств и механизмов	**Содержание**	**14/0**		
	1.**Гибкие элементы грузоподъемных устройств.** Гибкие элементы ГПУ и механизмов: канаты и цепи. Конструкция, материал, область применения стальных проволочных канатов.	1/0	ОК 01.; ОК 04.; ПК 1.1.	Зд 4 Зо 01.02 Зо 09.05
	2. **Грузовые сварные и пластинчатые цепи.** Конструкция, материал, способы изготовления, правила эксплуатации, отбраковка.		ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Зд 4 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.05
	3. **Блоки и полиспасты**. Элементы грузоподъемных механизмов: блоки и полиспасты. Блоки, их классификация, материал, назначение, конструкция. Определение их диаметров и КПД. Полиспасты, их назначение и классификация. Понятие о кратности полиспаста и его КПД.	1/0	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.;	Зд 4 Зо 01.02 Зо 09.05
	4. **Барабаны.** Крепление конца каната на барабане. Назначение барабанов. Конструкция литых и сварных барабанов. Эксплуатация и отбраковка барабанов.	1/0	ОК 01.; ОК 04.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Зд 4 Зо 01.03 Зо 09.06
	5. **Тормоза и остановы.** Назначение тормозов, требования к работе тормозных устройств; факторы, влияющие на определение тормозного момента. Классификация тормозных устройств по конструктивному выполнению рабочих элементов. Назначение остановов, их типы, область применения	1/0	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 6.2	Зд 4 Зо 01.02 Зо 09.05
	В том числе практических занятий	**10/0**		
	Практическое занятие №1. Выбор каната.	4/0	ОК 01.; ОК 09.; ПК 1.1.;	Уд 1 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 09.05

	Практическое занятие №2. Расчет барабана механизма подъема на прочность.	6/0	ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.;	Уд 2 Уо 01.02 Уо 09.03 Уо 09.05
Тема 1.2 Грузозахватные приспособления	**Содержание**	**6/0**		
	1. **Грузозахватные крюки и петли.** Область применения, назначение грузозахватных крюков и петель, опасные сечения крюков, материал для изготовления крюков и петель.	2/0	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Зд 6; Зд 7 Зо 01.02, Зо 04.02 , Зо 09.05
	2. **Грузозахватные приспособления для сыпучих грузов** Грузозахватные приспособления для сыпучих грузов. Грейферы: одноканатные, двух и четырехканатные с электроприводом. Устройство, принцип работы гидравлического грейфера. Классификация грейферов по кинематическому признаку.	2/0	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Зд 6; Зд 7 Зо 01.02,Зо 04.02 ,Зо 09.05
	3. **Грузозахватные приспособления для штучных грузов** Подъемные электромагниты, клещевые, эксцентриковые захваты; их устройство, принцип действия, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности	2/0	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Зд 6; Зд 7 Зо 01.02,Зо 04.02 ,Зо 09.05
Тема 1.3 Классификация грузоподъемных механизмов и их основные параметры	**Содержание**	**54/10**		
	1. **Простые грузоподъемные машины: домкраты, типы, область применения** Назначение домкратов, их типы, область применения. Принцип действия реечных, винтовых и гидравлических домкратов.	1/0	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Зд 3, Зд 4, Зд 5,Зд 6, Зд 7 Зо 01.02,Зо 04.02 ,Зо 09.05
	2. **Лебедки: типы, устройство, принцип действия. Тали, тельферы**. Тали, лебедки, их назначение. Классификация, конструкция, принцип работы.	1/0	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Зд 3, Зд 4, Зд 5,Зд 6, Зд 7 Зо 01.02,Зо 04.02 ,Зо 09.05

	3. **Мостовые краны**: назначение, типы и конструкция Область применения мостовых кранов. Основные геометрические параметры кранов. Конструкция и механизмы передвижения крана.	2/0	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Зд 3, Зд 4, Зд 5, Зо 01.02,Зо 04.02 ,Зо 09.05
	Подъемники, манипуляторы и промышленные роботы Манипуляторы и подъемники: конструкция, область применения.	2/0	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Зд 3, Зд 4, Зд 5,Зд 6, Зд 7 Зо 01.02,Зо 04.02 ,Зо 09.05
	В том числе практических/лабораторных занятий	**24/10**		
	Практическое занятие 3. Чтение кинематических схем механизма передвижения моста, тележки и подъема/опускания груза	2/0	ОК 04.; ОК 09.; ПК 6.2	Уд 1 Уо 01.08 Уо 09.07
	Практическое занятие №4. Чтение технических чертежей механизма передвижения моста, тележки и подъема/опускания груза	2/0	ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Уд 6 Уо 01.02 Уо 09.05
	Практическое занятие №5 Расчет и подбор электродвигателя механизма передвижения моста и тележки мостового крана	2/2	ОК 01.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Уд 6 Уо 01.01 Уо 09.04 Уо 09.05
	Практическое занятие №6. Расчет привода механизма передвижения моста и тележки мостового крана	4/2	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 6.2	Уд 7 Уо 01.02 Уо 01.02 Уо 09.05
Тема 1.4 Транспортирующие машины	**Содержание**	**12/0**	ОК 01.; ОК 04.; ПК 6.2	
	1. **Машины непрерывного транспорта с тяговым органом. Назначение и классификация конвейеров** Классификация транспортирующих непрерывного транспорта. Ленточные, пластинчатые, скребковые конвейеры, рольганги: конструкция, принцип действия и назначение. Виды транспортируемых грузов.	2/0	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Зд 5 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 09.05

	2. **Ленточный и цепной конвейеры, их устройство, назначение и область применения**	1/0	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Зд 5 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 09.05
	3**. Транспортирующие машины для периодической подачи груза. Виды грузов** Машины для периодической подачи груза. Назначение и конструкция	1/0	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Зд 5 Зо 01.02 Зо 04.02 Зо 09.05
	В том числе практических занятий	**8/0**		
	Практическое занятие № 7. Расчет мощности двигателя рольганга с индивидуальным приводом.	6/0	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.;	Уд 1 Уо 01.08 Уо 09.07
	Практическое занятие № 8. Расчет привода ленточного конвейера	2/0	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Уд 6 Уо 01.01 Уо 09.05 Уо 01.08 Уо 09.07
Промежуточная аттестация		**6/0**		
Всего		**98/10**		

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
Тема 1.1 Элементы грузоподъемных устройств и механизмов		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Выбор каната.	Формирование умений подбирать гибкий элемент в соответствии с грузоподъемностью крана	Не предусмотрено
Практическое занятие №2. Расчет барабана механизма подъема на прочность.	Формирование умений рассчитывать тяговый элемент механизма подъема грузоподъемной машины	Не предусмотрено
Тема 1.3 Классификация грузоподъемных механизмов и их основные параметры		
Практические занятия		
Практическое занятие №3. Работа в программе Sike 3D тренажер симулятор "Стропальщик"	Формирование умений выполнять работы по строповке грузов различного вида	Программа Sike 3D тренажер симулятор "Стропальщик"
Практическое занятие №4. Работа в программе Sike 3D тренажер симулятор «Грузоподъѐмные машины»	Формирование умений и знаний по грузоподъемным механизмам	Программа Sike 3D тренажер симулятор "Грузоподъемные машины"
Практические занятия		
Практическое занятие №5. Чтение кинематических схем механизма передвижения моста, тележки и подъема/опускания груза	Формирование умений составления кинематических схем	Не предусмотрено
Практическое занятие №6. Чтение технических чертежей механизма передвижения моста, тележки и подъема/опускания груза	Формирование умений чтения технических чертежей	Не предусмотрено
Практическое занятие №7. Расчет и подбор электродвигателя механизма передвижения моста и тележки мостового крана	Формирование умений расчета основных параметров ГПМ, составления кинематической схемы привода и чтения технических чертежей	Не предусмотрено

Практическое занятие №8. Расчет привода механизма передвижения моста и тележки мостового крана	Формирование умений расчета основных параметров ГПМ, составления кинематической схемы привода и чтения технических чертежей	Не предусмотрено

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Кабинет технологического оборудования, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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. Константинов, В. Ф. Грузоподъемные и транспортирующие машины : учебное пособие для СПО / В. Ф. Константинов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-507-48822-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394562 (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Грузоподъемные краны мостового типа. Техническое освидетельствование : монография / В. Н. Анферов, С. И. Васильев, А. А. Вундер, В. В. Пилипчук. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 172 с. - ISBN 978-5-9729-2271-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2226154 (дата обращения: 06.03.2026). – Режим доступа: по подписке.
3. Константинов, В. Ф. Подъемно-транспортные машины : учебное пособие / В. Ф. Константинов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 204 с. - ISBN 978-5-9729-1161-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2096902 (дата обращения: 06.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Константинов, В. Ф. Расчет и конструирование конвейеров : учебно-методическое пособие / В. Ф. Константинов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 112 с. - ISBN 978-5-9729-1145-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2098528 (дата обращения: 06.03.2026). – 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 (индикаторы достижения компетенции)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Тема 1.1 Элементы грузоподъемных устройств и механизмов	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Практические работы	См. ниже
2	Тема 1.2 Грузозахватные приспособления	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	тест	См. ниже
3	Тема 1.3 Классификация грузоподъемных механизмов и их основные параметры	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Лабораторные и практические работы	См. ниже
4	Тема 1.4 Транспортирующие машины	ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	Практические работы	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.

4.2 Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине ««Грузоподъемные механизмы и транспортные средства»» - экзамен.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**

ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	**Теоретические вопросы:** 1. Гибкие элементы грузоподъемных устройств 2. Блоки и полиспасты 3. Барабаны. Крепление конца каната на барабане 4. Тормоза и остановы 5. Грузозахватные крюки и петли 6. Грузозахватные приспособления для сыпучих грузов 7. Грузозахватные приспособления для штучных грузов 8. Простые грузоподъемные машины: домкраты, типы, область применения 9. Лебедки: типы, устройство, принцип действия. Тали, тельферы. 10. Мостовые краны: назначение, типы и конструкция 11. Тележки мостовых кранов. Механизмы передвижения моста и тележки крана 12. Механизмы подъема кранов, их классификация, расчет, подбор элементов 13. Поворотные краны: портальные, поворотные 14. Подъемники, манипуляторы и промышленные работы 15. Машины непрерывного транспорта с тяговым органом. Назначение и классификация конвейеров 16. Ленточный и цепной конвейеры, их устройство, назначение и область применения 17. Пластинчатые, скребковые, ковшовые конвейеры 18. Транспортирующие машины для периодической подачи груза. 19. Виды грузов 20. Смазывание механизмов крана 21. Правила технической эксплуатации кранов 22. Организация надзора за безопасной эксплуатацией кранов
ОК 01.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 6.2	**Типовые практические задания** Чтение технических чертежей и составление кинематической схемы передвижения моста крана или тележки крана

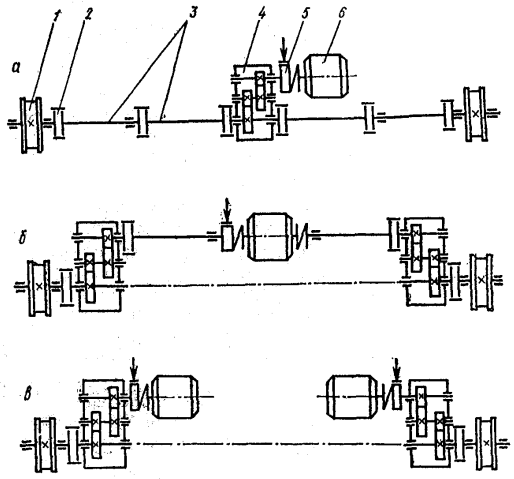
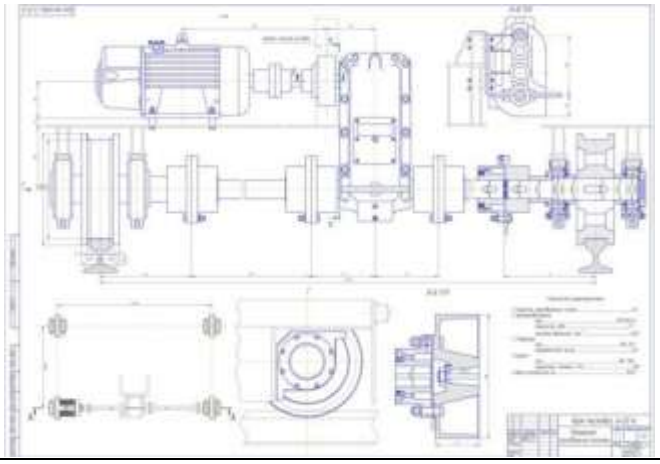


Рис. 2.10. Основные схемы привода механизмов передвижения мостовых кранов: *а* — с центральным приводом и тихоходным валом; *б* — с центральным приводом и быстроходным валом; *в* — с раздельным приводом; *1* — ходовое колесо; *2* — муфта; *3* — вал промежуточный; *4* — редуктор; *5* — тормоз; *6* — электродвигатель



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	Проблемное обучение / Лекция с разбором конкретных ситуаций	Усвоение обучающимися знаний, умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем, в результате эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.	Преподаватель на обсуждение ставит конкретную проблему: используя кинематические схемы приводов технологического оборудования, чертежи основного и вспомогательного оборудования металлургических предприятий.
2	ИКТ	Обеспечить современное качество образования, повысить мотивацию обучения; повысить эффективность процесса обучения, способствовать активизации познавательной сферы обучающихся; совершенствовать методики проведения уроков	Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, возможности ИНТЕРНЕТ	Лекция с демонстрацией видеороликов. Связное, развернутое комментирование преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающих тему данной лекции.
3	Диалоговое взаимодействие	Сделать учебный процесс более целенаправленным	Обучающиеся получают следующие умения:	Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по

		и эффективным, повысить интерес обучающихся к изучаемому материалу, а также воспринимать изучаемый материал творчески, развивая одновременно мышление. Технология диалогового взаимодействия создает условия для развития личности Обучающегося, его самореализации.	выстраивать беседу; формулировать вопросы и ответы; вычленять главное; терпимо и внимательно относиться к собеседнику; отстаивать свою точку зрения, но не навязывать ее; слушать и слышать.	теме) лективное обсуждение материала

Приложение 2.20 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического
и пневматического оборудования (по отраслям)

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.15 МОДЕЛИРОВАНИЕ КАРЬЕРЫ
«общепрофессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)
Квалификация: Техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Моделирование карьеры» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 ноября 2023г № 908

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

Разработчики:
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Ольга Викторовна Коровченко
преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Мария Вячеславовна Бойко

ОДОБРЕНО
Предметно-цикловой комиссией «Технологии машиностроения и автоматизации»
Председатель Коровченко О.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..... 682
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 682
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 682
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 684
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 684
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 685
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 688
3.1 Материально-техническое обеспечение 688
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 688
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 688
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 691

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Моделирование карьеры» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование у студентов компетенций самостоятельного построения профессиональной траектории развития путем активного участия в мероприятиях профессионального роста, таких как конкурсы профессионального мастерства, конференции и профессиональные олимпиады. Дисциплина направлена на развитие навыков целеполагания, планирования карьерного пути, самооценки собственных возможностей и способностей, способности адаптироваться к условиям рынка труда, эффективно представлять себя и демонстрировать профессиональные компетенции потенциальным работодателям и обществу.

Дисциплина «Моделирование карьеры» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы, 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:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по 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 и наименование ОК, ПК	**Результаты освоения**	
	Умеет	**Знает**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.02 алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		

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)	не предусмотрено	0
практические занятия	не предусмотрено	0
лабораторные занятия	не предусмотрено	0
консультации	8	0
курсовая работа (проект)	не предусмотрено	0
самостоятельная работа	128	0
промежуточная аттестация	не предусмотрено	0
Форма промежуточной аттестации – *зачет*		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание консультаций, самостоятельная работа обучающихся
1	2
Раздел 1. Основы моделирование профессиональной траектории – 8 ч.	
Тема 1.1 Понятие и цели моделирования карьеры	**Содержание. Консультация**
	Определение понятия карьеры, типы карьерных путей. Профессиональные компетенции студента. Самодиагностика компетенций, личностные качества. Определение траектории профессионального развития
Раздел 2. Построение профессиональной траектории – *128*	
Тема 2.1 Внутриколледжный конкурс профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенциям «Специалист по монтажу и обслуживанию гидравлических и пневматических систем на транспорте» (чемпионат высоких технологий), «Инженерный дизайн САПР»	**Содержание. Самостоятельная работа**
	Структура и формат проведения конкурса. Роль конкурса в профессиональном развитии студентов. Нормативно-правовая база. Основные документы, регламентирующие проведение конкурса. Требования к участникам и экспертам. Оценочные критерии и правила судейства. Профессиональные стандарты и компетенции. Анализ профессиональных стандартов по выбранной компетенции. Ключевые компетенции и навыки, необходимые для успешного выступления. Сопоставление требований чемпионата с образовательными программами. Подготовка к конкурсным заданиям. Методы и приёмы самостоятельной подготовки. Организация тренировочных занятий и моделирование конкурсных ситуаций. Работа с оборудованием, инструментами и материалами. Психологическая подготовка. Управление стрессом и эмоциями на соревнованиях. Развитие уверенности и мотивации. Техники концентрации внимания и саморегуляции. Практические модули по компетенции. Выполнение типовых и творческих заданий конкурса. Анализ ошибок и способы их устранения. Разбор лучших практик и кейсов прошлых лет. Оценка результатов и самоанализ. Критерии самооценки и анализа выполненных заданий. Работа с обратной связью от экспертов. Планирование дальнейшего профессионального роста. Аттестация (в формате конкурса). Проведение внутреннего конкурса по компетенции. Оценка результатов, награждение победителей. Рефлексия и обсуждение итогов.
Тема 2.2 Чемпионат	**Содержание. Самостоятельная работа**

профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенциям «Специалист по монтажу и обслуживанию гидравлических и пневматических систем на транспорте» (чемпионат высоких технологий), «Инженерный дизайн САПР»	Введение в чемпионатное движение: история и цели чемпионата «Профессионалы». Структура и форматы проведения соревнований. Роль чемпионата в профессиональном развитии студентов. Нормативно-правовая база: Основные документы, регламентирующие проведение чемпионата. Требования к участникам и экспертам. Оценочные критерии и правила судейства. Профессиональные стандарты и компетенции: анализ профессиональных стандартов по выбранной компетенции. Ключевые компетенции и навыки, необходимые для успешного выступления. Сопоставление требований чемпионата с образовательными программами. Подготовка к конкурсным заданиям: методы и приёмы самостоятельной подготовки. Организация тренировочных занятий и моделирование конкурсных ситуаций. Работа с оборудованием, инструментами и материалами. Психологическая подготовка: управление стрессом и эмоциями на соревнованиях. Развитие уверенности и мотивации. Техники концентрации внимания и саморегуляции. Практические модули по компетенции: выполнение типовых и творческих заданий чемпионата. Анализ ошибок и способы их устранения. Разбор лучших практик и кейсов прошлых лет. Оценка результатов и самоанализ: критерии самооценки и анализа выполненных заданий. Работа с обратной связью от экспертов. Планирование дальнейшего профессионального роста. Итоговая аттестация (в формате участия в чемпионате): оценка результатов, награждение победителей. Рефлексия и обсуждение итогов.
Тема 2.3 Всероссийская студенческая научно-практическая конференция «Первый шаг в науку»	**Содержание. Самостоятельная работа**
	Введение в научно-исследовательскую деятельность студентов: цели и задачи студенческой науки. История и традиции конференции «Первый шаг в науку». Значение участия в научных мероприятиях для профессионального роста. Основы научно-исследовательской работы: понятие научного исследования: объект, предмет, цель, задачи. Виды научных работ: реферат, статья, доклад, и пр. Этика научной деятельности и авторское право. Выбор темы и планирование исследования: критерии актуальности и новизны темы. Формулировка проблемы, цели, гипотезы исследования. Составление плана и структуры научной работы. Поиск и анализ научной информации: работа с библиотечными каталогами, электронными базами данных, интернет-ресурсами. Критерии отбора и анализа источников. Оформление списка литературы по ГОСТу. Методология и методы исследования: классификация научных методов (теоретические, эмпирические, математические). Выбор методов в зависимости от специфики исследования. Практическое применение методов в студенческих работах. Написание и оформление научной работы: структура научного текста: введение, основная часть, заключение. Требования к языку и стилю научного изложения. Оформление таблиц, рисунков, приложений. Подготовка доклада и презентации: структура устного выступления на конференции. Техники публичного выступления и работы с аудиторией. Создание и оформление презентации: визуализация результатов.

	Участие в конференции: организация и проведение: порядок подачи заявок и тезисов. Регламент выступления, работа с вопросами и дискуссиями. Оценка и критерии жюри: что важно для успешного выступления. Анализ результатов и саморазвитие: самооценка и анализ выступления на конференции. Работа с отзывами и рекомендациями экспертов. Планирование дальнейших научных исследований и публикаций. Участие студенческой конференции: публичная защита научных работ. Подведение итогов, награждение лучших участников, рефлексия.
Тема 2.4 Инженерный чемпионат «CASE-IN». Лига рабочих специальностей	Структура и формат проведения чемпионата. Роль чемпионата в профессиональном развитии студентов. Нормативно-правовая база. Основные документы, регламентирующие проведение чемпионата. Требования к участникам. Оценочные критерии и правила судейства. Ключевые компетенции и навыки, необходимые для успешного выступления. Сопоставление требований чемпионата с образовательными программами. Работа в команде. Распределение ролей и обязанностей. Коммуникация и взаимодействие в команде. Совместное решение нестандартных задач. Подготовка к конкурсным заданиям. Методы и приёмы самостоятельной подготовки. Организация совместного решения проектной задачи по конкретной профессиональной ситуации на базе реального производства. Работа с оборудованием, инструментами и материалами. Психологическая подготовка. Управление стрессом и эмоциями на соревнованиях. Развитие уверенности и мотивации. Техники концентрации внимания и саморегуляции. Выполнение типовых и творческих заданий конкурса. Анализ ошибок и способы их устранения. Разбор лучших практик и кейсов прошлых лет. Оценка результатов и самоанализ. Критерии самооценки и анализа выполненных заданий. Работа с обратной связью от экспертов. Планирование дальнейшего профессионального роста. Аттестация. Рефлексия и обсуждение итогов.
Тема 2.5 Всероссийский чемпионат «Профессионалы будущего» (Mechanical Cup)	Структура и формат проведения чемпионата. Роль чемпионата в профессиональном развитии студентов. Нормативно-правовая база. Основные документы, регламентирующие проведение чемпионата. Требования к участникам. Оценочные критерии и правила судейства. Ключевые компетенции и навыки, необходимые для успешного выступления. Сопоставление требований чемпионата с образовательными программами. Работа в команде. Распределение ролей и обязанностей. Коммуникация и взаимодействие в команде. Совместное решение нестандартных задач. Подготовка к конкурсным заданиям. Методы и приёмы самостоятельной подготовки. Организация совместного решения проектной задачи по конкретной профессиональной ситуации на базе реального производства. Работа с оборудованием, инструментами и материалами. Психологическая подготовка. Управление стрессом и эмоциями на соревнованиях. Развитие уверенности и мотивации. Техники концентрации внимания и саморегуляции. Выполнение типовых и творческих заданий конкурса. Анализ ошибок и способы их устранения. Разбор лучших практик и кейсов прошлых лет. Оценка результатов и самоанализ. Критерии самооценки и анализа выполненных заданий. Работа с обратной связью от экспертов. Планирование дальнейшего профессионального роста. Аттестация. Рефлексия и обсуждение итогов.
Всего 136 час	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии машиностроения», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Инженерной графики», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Зона под вид работ «Лаборатория технического обслуживания и ремонта гидравлического оборудования.

Зона под вид работ «Лаборатория гидропривода и гидропневмоавтоматики».

Помещение 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. Сидоров, В. А. Диагностика металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 172 с. - ISBN 978-5-9729-1440-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2093419 (дата обращения: 07.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Сидоров, В. А. Эксплуатация гидропривода металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров, Е. В. Ошовская, С. А. Бедарев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-0822-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903873 (дата обращения: 07.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 272 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019380-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2113849 (дата обращения: 07.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Вольвак, С. Ф. Гидравлика : учебное пособие / С.Ф. Вольвак. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 438 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1045063. - ISBN 978-5-16-015659-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1960101 (дата обращения: 07.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 396 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1541. - ISBN 978-5-16-013447-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2205727 (дата обращения: 07.05.2026). – 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 внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит через участие в чемпионатах / конкурсах профессионального мастерства

различных уровней, профессиональных олимпиадах и конференциях с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

Перечень рекомендуемых к участию мероприятий:

№ п/п	Тип мероприятия	Наименование мероприятия	Уровень мероприятия	Сроки мероприятия
1	конкурс	конкурс профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Специалист по монтажу и обслуживанию гидравлических и пневматических систем на транспорте» (чемпионат высоких технологий)	внутриколледжный	октябрь-ноябрь
2	конкурс	конкурс профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Инженерный дизайн САПР»	внутриколледжный	октябрь-ноябрь
3	чемпионат	Чемпионат профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Специалист по монтажу и обслуживанию гидравлических и пневматических систем на транспорте» (чемпионат высоких технологий)	региональный	февраль-март
4	чемпионат	Чемпионат профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Инженерный дизайн САПР»	региональный	февраль-март
5	чемпионат	Чемпионат профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Специалист по монтажу и обслуживанию гидравлических и пневматических систем на транспорте» (чемпионат высоких технологий)	всероссийский	апрель
6	чемпионат	Чемпионат профессионального	всероссийский	апрель

		мастерства «Профессионалы» по компетенции «Инженерный дизайн САПР»		
7	научно-практическая конференция	«Первый шаг в науку»	всероссийский	апрель
8	Инженерный чемпионат	«CASE-IN». Лига рабочих специальностей	всероссийский	октябрь
9	чемпионат	«Профессионалы будущего» (Mechanical Cup)	всероссийский	ноябрь

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Моделирование карьеры» является зачет.

Для получения зачета обучающийся предоставляет портфолио достижений, сформированное средствами образовательного портала МГТУ им. Г.И. Носова.

Приложение 2.21 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 *Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)*

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.16 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения
общепрофессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины ОПц.16 «Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023г. № 908.

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 Коровченко О.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..... 695
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 695
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины..... 695
1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части 696
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 697
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины..... 697
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 698
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий 700
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 701
3.1 Материально-техническое обеспечение 701
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы 701
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 702
4.1 Текущий контроль 702
4.2 Промежуточная аттестация 702
Приложение 1 705
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... 705

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПц.16 «Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины: формирование системных знаний и практических навыков в области применения передовых цифровых технологий и систем автоматизированного проектирования (САПР) для решения инженерных задач на предприятиях машиностроения.

Дисциплина «Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения» включена в вариативную 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 2.5 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 3.2 Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям

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 и наименование ОК, ПК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 2.5 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем;	*Уд1_ОПц.16* Автоматизировать выполнение производственных заданий в соответствии с нормативной документацией	*Зд1_ОПц.16* Основы автоматизации производственных процессов и процессов контроля качества продукции
ПК 3.2 Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	*Уд2_ОПц.16* Применять методы ведения работниками технической документации	*Зд2_ОПц.16* Виды технической документации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	Зо 02.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 02.02 использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	Зо 02.02 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

	проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	в том числе с использованием цифровых средств;
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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Зо 09.02 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

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
–	*Зд1*; *Зд2*	Тема 1.1 Основы цифрового производства в машиностроении	8	Понимание современных концепций цифровизации машиностроительных производств
–	*Зд1*; *Уд1; Зд2*; *Уд2*	Тема 1.2 Твердотельное моделирование и сборки	10	Понимание интерфейса и основных инструментов КОМПАС-3D для создания 3D-моделей деталей и сборочных единиц средней сложности
–	*Зд1*; *Уд1; Зд2*; *Уд2*	Тема 1.3 Оформление конструкторской документации в КОМПАС-3D	10	Понимание правил разработки и оформления полного пакета конструкторской документации (чертежи, спецификации) в соответствии с требованиями ЕСКД
Всего академических часов учебной дисциплины в рамках вариативной части			28	

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)	6	0
практические занятия	22	22
лабораторные занятия	не предусмотрено	
курсовая работа (проект)	не предусмотрено	
самостоятельная работа	не предусмотрено	
промежуточная аттестация	не предусмотрено	
Форма промежуточной аттестации – *комплексный 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 ИДК ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения				
Тема 1.1 Основы цифрового производства в машиностроении	**Содержание**	**2/0**		
	1. Понятие сквозных цифровых технологий в машиностроении. Киберфизические системы. Концепция «Индустрия 4.0» и ее ключевые элементы: Интернет вещей (IIoT), большие данные (Big Data), искусственный интеллект и цифровые двойники. Понятие жизненного цикла изделия. Роль и место CAD/CAM/CAE/PDM/PLM-систем на предприятии. Стратегия PLM как основа цифрового производства. Управление инженерными данными (PDM)	2/0	ПК 2.5 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд2; Зо 02.01; Зо 02.02; Зо 09.01; Зо 09.02
Тема 1.2 Твердотельное моделирование и сборки	**Содержание**	**10/8**		
	1. Создание и редактирование твердотельных моделей. Основы параметрического твердотельного моделирования. Обзор основных формообразующих операций: операции выдавливания, вращения, кинематические. Создание и редактирование эскизов. Разработка сборочных единиц. Сопряжения в сборках: типы сопряжений, их наложение и редактирование. Анализ сборок на коллизии.	2/0	ПК 2.5 ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд2; Зо 02.01; Зо 02.02; Зо 09.01; Зо 09.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	**8/8**		
	Практическое занятие №1. Построение модели детали "Вал" с помощью операций вращения и выдавливания	2/2	ПК 2.5 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уо02.01; Уо02.02; Уо09.01; Уо09.02
	Практическое занятие №2. Построение модели детали "Вал-шестерня" с использованием программного модуля приложения "Механика"	2/2	ПК 2.5 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уо02.01; Уо02.02; Уо09.01; Уо09.02
	Практическое занятие №3. Построение модели детали "Зубчатое колесо" с использованием программного модуля приложения "Механика"	2/2	ПК 2.5 ОК 02 ОК 09	Уд 1 Уо02.01; Уо02.02; Уо09.01; Уо09.02
	Практическое занятие №4. Создание сборки "Вал тихоходный"	2/2	ПК 2.5	Уд 1

			ОК 02 ОК 09	Уо02.01; Уо02.02; Уо09.01; Уо09.02
Тема 1.3 Оформление конструкторской документации в КОМПАС-3D	**Содержание**	**16/14**		
	Создание ассоциативного чертежа по 3D-модели: Генерация видов (главный вид, разрезы, сечения), простановка размеров и предельных отклонений, заполнение основной надписи в соответствии с ЕСКД. Оформление сборочного чертежа. Разработка спецификации в среде КОМПАС-3D»: Создание спецификации на сборочную единицу. Формирование разделов: «Документация», «Сборочные единицы», «Детали». Редактирование и управление позициями.	2/0	ПК 2.5 ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	Зд 1; Зд2; Зо 02.01; Зо 02.02; Зо 09.01; Зо 09.02
	В том числе практических/лабораторных занятий	**14/14**		
	Практическое занятие №5. Создание ассоциативного чертежа "Вал тихоходный" по 3D-модели	4/4	ПК 2.5 ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	Уд 1; Уд2; Уо02.01; Уо02.02; Уо09.01; Уо09.02
	Практическое занятие №6. Создание ассоциативного чертежа "Вал-шестерня" по 3D-модели	4/4	ПК 2.5 ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	Уд 1; Уд2; Уо02.01; Уо02.02; Уо09.01; Уо09.02
	Практическое занятие №7. Создание ассоциативного чертежа "Зубчатое колесо" по 3D-модели	4/4	ПК 2.5 ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	Уд 1; Уд2; Уо02.01; Уо02.02; Уо09.01; Уо09.02
	Практическое занятие №8. Разработка спецификаций в среде КОМПАС-3D	2/2	ПК 2.5 ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	Уд 1; Уд2; Уо02.01; Уо02.02; Уо09.01; Уо09.02
Промежуточная аттестация				
ВСЕГО		**28/22**		

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 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Построение модели детали "Вал" с помощью операций вращения и выдавливания	Формирование умений работы с операциями вращения и выдавливания	Компьютер. КОМПАС-3D
Практическое занятие №2 Построение модели детали "Вал-шестерня" с использованием программного модуля приложения "Механика"	Формирование умений работы с Приложением Механика	Компьютер. КОМПАС-3D
Практическое занятие №3 Построение модели детали "Зубчатое колесо" с использованием программного модуля приложения "Механика"	Формирование умений работы с Приложением Механика	Компьютер. КОМПАС-3D
Практическое занятие №4. Создание сборки "Вал тихоходный"	Формирование умений работы с сопряжениями (соосность, совпадение)	Компьютер. КОМПАС-3D
Практическое занятие №5. Создание ассоциативного чертежа "Вал тихоходный" по 3D-модели	Формирование умений генерации видов (главный вид, разрезы, сечения), простановка размеров и предельных отклонений, заполнение основной надписи в соответствии с ЕСКД.	Компьютер. КОМПАС-3D
Практическое занятие №6 Создание ассоциативного чертежа "Вал-шестерня" по 3D-модели	Формирование умений генерации видов (главный вид, разрезы, сечения), простановка размеров и предельных отклонений, заполнение основной надписи в соответствии с ЕСКД.	Компьютер. КОМПАС-3D
Практическое занятие №7 Создание ассоциативного чертежа "Зубчатое колесо" по 3D-модели	Формирование умений генерации видов (главный вид, разрезы, сечения), простановка размеров и предельных отклонений, заполнение основной надписи в соответствии с ЕСКД.	Компьютер. КОМПАС-3D
Практическое занятие №8. Разработка спецификаций в среде КОМПАС-3D	Формирование умений создания спецификаций на сборочную единицу, разделов: «Документация», «Сборочные единицы», «Детали», редактирования и управления позициями.	Компьютер. КОМПАС-3D

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.

Лаборатория инженерной графики, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение 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. Чистов, Д. В. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. -Москва:Юрайт,2024. -293 с. – Режим доступа: https://urait.ru/viewer/proektirovanie-informacionnyh-sistem-538370#page/1 (дата обращения: 19.03.2026).- ISBN 978-5-534-16217-2.

2. Шитов, В. Н. Компьютерная графика: Компас-3D v22: учебное пособие для СПО. — Москва: ИНФРА-М, 2026. – 159 с. Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=469129 (дата обращения: 19.03.2026).- ISBN 978-5-16-020516-8.

Дополнительные источники:

1. Осокин, А. Н. Теория информации: учебное пособие для спо / А. Н. Осокин, А.Н. А. Н. Мальчуков. - Москва : Юрайт, 2023. - 208 с. - Режим доступа: https://urait.ru/viewer/teoriya-informacii-542695#page/1 (дата обращения: 19.03.2026).- ISBN 978-5-534-17296-6.

2. Ваниев, Э. Р., Джемилов, Э. Ш., Алиев, А. И. и др. Компьютерные технологии в машиностроении. Система КОМПАС-3D : учебно-методическое пособие. — Симферополь: ИП Хотеева Л. В., 2024. – 224 с. – Режим доступа: https://studfile.net/preview/5114452/ (дата обращения: 19.03.2026). - ISBN 978-5-6051346-8-8.

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 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения Тема 1.1. Основы цифрового производства в машиностроении	ПК 2.5 ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	(тест)	См. ниже
2	РАЗДЕЛ 1 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения Тема 1.2 Твердотельное моделирование и сборки	ПК 2.5 ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	(тест, практическое задание)	См. ниже
3	РАЗДЕЛ 1 Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения Тема 1.3 Оформление конструкторской документации в КОМПАС-3D	ПК 2.5 ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	(тест, практическое задание)	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 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 ОПц.16 «Цифровые технологии на предприятиях отрасли машиностроения» - зачет с оценкой.

Комплект зачетных материалов состоит из четырех вариантов по 14 заданий в каждом.

Результаты обучения	**Оценочные средства для промежуточной аттестации**
ПК 2.5 ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	Практическое задание 1. Постройте модель детали "Втулка". 2. Постройте модель детали "Мазеудерживающее кольцо". 3. Постройте чертеж детали "Вал". *4.* Постройте чертеж детали "Крышка подшипника".
ПК 2.5 ПК 3.2 ОК 02 ОК 09	Тест проводится в письменной форме после изучения курса «Информационные технологии в профессиональной деятельности» по вопросам и практическому заданию: **1. Выберите правильный ответ.** Какая система координат по умолчанию используется в САПР КОМПАС-3D? a) Полярная система координат. b) Левая декартова система координат. c) Правая декартова система координат. d) Каркасная система координат. e) Сферическая система координат. **2. Выберите правильный ответ** Какое расширение имеет файл чертежа, созданного в КОМПАС-3D? a) .cdw b) .a3d c) .m3d d) .frw e) .dwg **3. Выберите правильный ответ** Какой тип документа в КОМПАС-3D предназначен для создания трехмерных твердотельных моделей? a) Чертеж. b) Фрагмент. c) Деталь. d) Спецификация. e) Текстовый документ **4. Выберите правильный ответ** С какой операции традиционно начинается построение трехмерного объекта в КОМПАС-3D? a) Команда «Построить 3D объект». b) Создание эскиза в выбранной плоскости. c) Команда «Элемент выдавливания». d) Создание трехмерного контура в пространстве модели. e) Выбор материала детали **5. Выберите два правильных ответа** Какие операции относятся к базовым формообразующим операциям в КОМПАС-3D? a) Выдавливание. b) Пересечение. c) Вращение. d) Симметрия. e) Кинематическая операция **6. Выберите правильный ответ** Как называется линия, используемая в КОМПАС-3D для обозначения видимых контуров детали на чертеже? a) Осевая линия.

	b) Основная линия. c) Штриховая линия. d) Вспомогательная линия. e) Тонкая линия **7. Выберите правильный ответ** Какой из следующих типов геометрических объектов НЕ может быть использован для выполнения операции «Элемент выдавливания»? a) Замкнутый контур в эскизе. b) Несколько вложенных замкнутых контуров в одном эскизе. c) Незамкнутый контур. (Правильный ответ) d) Контур с самопересечениями. e) Контур с наложением линий **8. Выберите правильный ответ** В КОМПАС-3D для точного построения объектов используются следующие типы привязок: a) Глобальные и локальные привязки. b) Системные и внесистемные привязки. c) Сетевые и локальные привязки. d) Первичные и вторичные привязки. e) Абсолютные и относительные привязки **9. Выберите правильный ответ** Какая команда позволяет равномерно расположить несколько одинаковых элементов по окружности? a) Меню Правка → Копия → По прямоугольной сетке. b) Меню Вставка → Массив → По окружности. c) Меню Редактор → Копия → По окружности. (Правильный ответ) d) Меню Сервис → Копирование → Циклический массив. e) Панель инструментов → Размножить → Вращение

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	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 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 студентов	При использовании образовательного портала студенты получают: 1. Задания для самостоятельного выполнения расчетно-графических работ; 2. Возможность работы с материалами преподавателя на разработанном курсе Образовательного портала; 3. Связь с преподавателем во внеучебное время – дистанционно.

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	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	**Мебель**	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	ОП.10 Математические методы в профессиональной деятельности
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	**Мебель**	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 «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	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	**Мебель**	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 «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	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности ОП.08 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	**Мебель**	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.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8.	Комплект типового учебного оборудования "Исследование сопротивления тела человека" БЖД-04 –1шт.;	**Оборудование**	Специализированное	Позволяет проводить измерение сопротивления тела человека на постоянном токе и переменном токе 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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				(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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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 «Технологического оборудования»

№	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	ОП.14 Грузоподъемные механизмы и транспортные средства
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	**Мебель**	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.	Ноутбуки – 10 шт.;	**ТС**	Основное	DK Laptop / 2,7 GHz /DDR4 RAM 16 Gb/ SSD: 512 Gb/1920 x 1080 15,6”	

Кабинет «Кабинет технической механики»

№	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	ОП.03 Техническая механика и основы теории машин и механизмов
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	**Мебель**	Основное	Три секции, зелена, меловая	
6.	Проектор	**ТС**	Основное	Согласно технической документации	
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 «Кабинет общепрофессиональных 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	ОП.02 Материаловедение ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения ОП.05 Электротехника и основы электроники ОП.12 Основы металлургического производства ОП.13 Технологическое оборудование металлургического производства
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	**Мебель**	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 основ экономики, менеджмента и организации 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	СГ.05 Основы финансовой грамотности
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	**Мебель**	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 технологии обработки материалов, формообразования и инструмента

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Стулья ученические 30шт	**Мебель**	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОП.07 Обработка материалов, станки и инструменты МДК.06.01 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник МДК.06.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик УП.06.01 Учебная практика УП.06.02 Учебная практика ПМ.06.КЭ Квалификационный экзамен
8.	Столы ученические 15шт	**Мебель**	Основное	деревянный на мет. основе нерегулируемый Г.Р.:1200х500х757 мм	
9.	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Габаритные размеры: 1600х1600х760 мм Форма: угловой	
10.	Кресло преподавателя	**Мебель**	Основное	На матерчатой основе, с подлокотниками, регулируемый	
11.	Доска	**Мебель**	Основное	поворотная комбинированная магнитная, на колесиках	
12.	Телевизор	**ТС**	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840х2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «Инженерной графики»

№	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	ОП.01 Инженерная графика ОП.11 Элементы САПР 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.	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	**Мебель**	Основное	поворотная комбинированная магнитная, на колесиках	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8.	Телевизор	**ТС**	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840x2160 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 «Лаборатория технической механики»

№	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	ОП.03 Техническая механика и основы теории машин и механизмов
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	Мебель	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	**Оборудование**	Специализированное	Предназначен для выполнения Учебно-лабораторный стенда	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	«Рабочие процессы приводных муфт»ЛС-РППМ- 1 шт			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» - 1шт	**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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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 1шт	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 монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования

№	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	ОП.14 Грузоподъемные механизмы и транспортные средства
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.	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	**Мебель**	Основное	Три секции, зеленая, меловая	
8.	Проектор, потолочный (короткофокусный)	**ТС**	основное	Собственное разрешение: 800х600 Формат: 4:3 Световой поток: 2500 лм Контрастность 4000:1	
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,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10.	3D тренажер симулятор "Стропальщик" (СДО версия),	**УМК**	Специализированное	-	
11.	Интерактивный тренажер (3D Атлас 2.0) "Устройство грузоподъемных кранов",	**УМК**	Специализированное	-	

Зона под вид работ «Мастерская Фабрика процессов»

№	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	ОП.09 Научная организация труда и бережливое производство МДК.04.02 Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем
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	**Мебель**	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
6.	Оборудование фабрики процессов «Бережливого производства»	**Оборудование**	Специализированное	Состав: 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.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Доска показателей магнитно-маркерная, – 1 шт. Комплект оснастки, – 1 шт. Набор мерительного инструмента, – 3 шт. Набор минимального слесарного инструмента – 1 шт.	
7.	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/м2.	
8.	Ноутбук – 1 шт.;	**ТС**	Основное	Lenovo 15.6”, SSD 128 Gb; CPU 2.10 GHz/ RAM 8,0 Gb;	

Зона под вид работ «Лаборатория технического обслуживания и ремонта гидравлического оборудования

№	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	МДК.02.03 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем УП.02 Учебная практика ПМ.02.ЭК Экзамен квалификационный МДК.03.01 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.03.ЭК Экзамен квалификационный
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.	Ноутбук №1-11	**ТС**	Основное	DK Laptop количество ядер 4/ 2,7 GHz /DDR4 RAM 16 Gb/ SSD: 512 Gb/1920 x 1080 15,6”	
6.	Трибуна интерактивная	**ТС**	Основное	Диагональ экрана: 21 дюйма (25,4 мм). Разрешение экрана: 1920х1080 Высота трибуны: 1260 мм. Ширина трибуны: 630 мм. Глубина трибуны: 450 мм Цвет корпуса: синий	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Экран светодиодный HDMI	ТС	Основное	Размер: 1650x1010 Технические характеристики: Ширина экрана: 1650 мм. Высота экрана: 1010 мм. Тип использования: для помещений. Встроенный контроллер для воспроизведения видео-контента: да Шаг пикселя: 2,5 мм. Яркость экрана: 800 кд/м2. Угол обзора по вертикали: 120о. Угол обзора по горизонтали: 120о. Интерфейс подключения панели: HDMI	

Лаборатория программирования логических контроллеров

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стулья ученические 16шт	**Мебель**	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	ОПц.06 Программирование логических контроллеров
2.	Столы ученические 8шт	**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 8шт	**Мебель**	Основное	Компьютерный на м/основе с подставкой под системный блок, одноместный Размер: 900х600х750	
6.	Стулья компьютерные 8шт	**Мебель**	Основное	Компьютерный регулируемый, поворотный на колесиках с подлокотниками; Крестовина: хромированный металл. Материал спинки: сетка, Материал сиденья: ткань,	
7.	Доска	**Мебель**	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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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" ,	**Оборудование**	**Специализированное**	Габариты 1200х500х600 мм Состав: 1. Моноблок с программируемым логическим контроллером, источником питания и элементами индикации и управления;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	исполнение настольное с ноутбуком САУ-РОБОТ-2-НН			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.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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,	

Зона под вид работ «Лаборатория гидропривода и гидропневмоавтоматики»

№	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	МДК.01.01 Монтаж и пусконаладочные работы гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.01.ЭК Экзамен квалификационный МДК.02.01 Гидравлические и пневматические устройства и системы МДК.02.02 Гидромеханика ПМ.02.ЭК Экзамен квалификационный МДК.03.01 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.03.ЭК Экзамен квалификационный МДК.04.01 Организационно-техническое обеспечение работ по монтажу, эксплуатации
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	Мебель	Основное	3-элементная меловая, зелёная	
6.	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов**СГУ-УН-018-109ЛР-02**" (2 рабочих места)	**Оборудование**	Специализированное	Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов***СГУ-УН-018-109ЛР-02***" (2 рабочих места)	
7.	Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01 (односторонний, 1 р.м.))	**Оборудование**	Специализированное	Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01 (односторонний, 1 р.м.))	
8.	Комплект учебного оборудования Пневмопривод и электропневмоавтоматика на 2 рабочих места	**Оборудование**	Специализированное	Комплект учебного оборудования Пневмопривод и электропневмоавтоматика на 2 рабочих места	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9.	Комплект учебного оборудования Пневмопривод и электропневмоавтоматика на 1 рабочее место	**Оборудование**	Специализированное	Комплект учебного оборудования Пневмопривод и электропневмоавтоматика на 1 рабочее место	и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем УП.04 Учебная практика ПМ.04.ЭК Экзамен квалификационный МДК.05.01 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК" ПМ.05.ЭК Экзамен квалификационный ГИА.00 Государственная итоговая аттестация
10.		**Оборудование**	Специализированное		
11.	Персональный компьютер в сборе 1шт	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 «Лаборатория материаловедения»

№	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	ОП.02 Материаловедение
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	**Мебель**	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)х2000х700мм,безтумбовый 3 выдвижных ящика	
8.	Верстак – 3 шт	**Мебель**	Специализированное	Размер 855х1400х700 мм;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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 – 1 шт	**Мебель**	Специализированное	Металлическая, Размер 50х60х45	
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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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 ºС	
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 ×	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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: 1. 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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
22.	Персональный компьютер в сборе 1шт	**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 «Лаборатория метрологии»

№	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	ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения
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	**Мебель**	Основное	поворотная комбинированная магнитная, на колесиках	
6.	Программно-аппаратный комплекс «Ультразвуковой контроль металлов» со специализированным столом в комплекте – 2 шт	**Оборудование**	Специализированное	Комплект поставки: 1.1. Ультразвуковой дефектоскоп – 1 шт. 1.2. Набор пьезоэлектрических преобразователей- 1шт 1.3. Набор стандартных образцов предприятия (СОП) -1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Типовой комплект лабораторного оборудования «Визуально-измерительный контроль металла и сварных соединений – 2 шт	**Оборудование**	Специализированное	Комплект поставки: 1. Набор измерительного инструмента: 2. Комплект контрольных образцов –1шт	
8.	Динамический твердомер NOVOTEST Т-Д2 – 3 шт	**Оборудование**	Специализированное	Диапазон измерения по шкале Роквелла: 22-68 HRC Диапазон измерения по шкале Бриннелля: 100-450 HB Диапазон измерения по шкале Виккерса: 100-950 HV Диапазон измерения по шкале Шора: 22-99 HSD	
9.	Стационарный твердомер ТБ-5013 (Бринель) – 1 шт	**Оборудование**	Специализированное	Испытательные нагрузки: 1839 Н (187.5 кг), 2452 Н (250 кг),7355 Н (750 кг),9807 Н (1000 кг), 29420 Н (3000 кг) Диаметр шарика индентера: х2.5 мм, х5 мм, х10 мм Диапазон измерений: 8 - 650 HBW Максимальное горизонтальное пространство измерений:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				120 мм Максимальное вертикальное пространство измерений: 230 мм	
10.	Стационарный твердомер ТКП-1 (Роквелл) – 1 шт	**Оборудование**	Специализированное	Предварительная нагрузка: 98.1 Н (10 кг) Общая нагрузка: 588.4 Н (60 кг), 980.7 Н (100 кг), 1471 Н (150 кг) Шкалы по Роквеллу: HRA, HRB, HRC Дискретность измерений: 0.5 HR единиц твердости по Роквеллу Вертикальное пространство измерений: 170 мм Горизонтальное пространство измерений: 135 мм	
11.	Персональный компьютер в сборе 1шт	**ТС**	Основное	Intel (R) Core (TM) i5-10400 CPU 2.90 GHz /RAM 16, 0 Gb / HDD 931 Gb,	
12.	Телевизор	**ТС**	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840x2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
13.	Электронный курс «Слесарь-ремонтник: технические измерения»	**УМК**	Специализированное	-	

Лаборатория «Лаборатория электротехники и электроники»

№	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	ОП.09 Электротехника и основы электроники
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	**Мебель**	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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9.	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	
10.	Комплект учебного лабораторного оборудования "Электрические измерения и основы метрологии" ГалСен ЭИОМ2-Н-Р – 2 шт	**Оборудование**	Специализированное	Потребляемая мощность, В·А, не более Электропитание:- от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В - частота, Гц Класс защиты от поражения электрическим током Габаритные размеры,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				мм, не более - длина (по фронту) - ширина (ортогонально фронту) - высота Масса, кг, не более Количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте	
11.	Комплект учебного оборудования типовой "Электрические измерения и основы метрологии", настольный вариант, ЭИиОМ-НК – 2 шт	**Оборудование**	Специализированное	состав: Модуль питания (компьютерная версия) Функциональный генератор. Пиковые детекторы Автотрансформатор Измерительный блок Ваттметр. Секундомер Трансформатор тока и напряжения. Электромеханические измерительные приборы о Схема моста измерительного. Схема потенциометра постоянного тока Элементы ЦАП и АЦП Комплект минимодулей Магазин сопротивлений	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12.	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	
13.	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	
14.	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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				мм.	
15.	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	
16.	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.	
17.	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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				напряжением, В - частота, Гц - 220 ± 2250 ± 0,5 Количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте - 2	
18.	Компьютер	**ТС**	Основное	системный блок Intel(R) CPUG3420 @3,2GHz/RAM 4,00 Gb/HDD 465 Gb Монитор PHILIPS 24	
19.	Телевизор	**ТС**	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840x2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	

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.	МДК.06.01 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник УП.06.01 Учебная практика ПМ.06.КЭ Квалификационный экзамен
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	**Мебель**	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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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./мин2850 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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				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.	

Зона под вид работ «Учебно-производственная мастерская по ремонту металлургического оборудования» им. И. П. Кулибина»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стулья ученические 0шт	**Мебель**	Основное	Нерегулируемый, тип каркаса: металлический Материал спинки и сиденья: фанера	МДК.06.01 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник МДК.06.02 Выполнение работ по профессии 18897 Стропальщик УП.06.01 Учебная практика УП.06.02 Учебная практика ПМ.06.КЭ Квалификационный экзамен
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	**Мебель**	Основное	поворотная комбинированная магнитная, на колесиках	
6.	Стол промышленный	**Мебель**	Специализированное	Габариты: 1000х2000х700 Верстакофф PRF-CMP 2000 бестумбовый, 3 выдвижных ящика	
7.	Верстак слесарный с экраном – 4 шт	**Мебель**	Специализированное	Габариты: 850х1200х600 мм; Тип каркаса: металлический; Количество выдвижных ящиков: 5 шт.; Количество полок: 1 шт.; Цвет: серый и синий.	
8.	Насосы центробежные	**Оборудование**	Специализированное	Согласно технической документации	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	консольные типа К и агрегаты электронасосные на их основе 3 шт				
9.	Редуктор	**Оборудование**	Специализированное	1Ц2У-100-8-11-КК-У2	
10.	Редуктор	**Оборудование**	Специализированное	1Ч160-50-51-у3	
11.	Редуктор UD-NRV	**Оборудование**	Специализированное	Модель UD-NRV, Габарит редуктора 0,63, Передаточное число 10, Исполнение с выходным валом SS1, Входной вал 14 мм.	
12.	Редуктор UD-R37D-9.47-AD2 (входной вал 14мм)	**Оборудование**	Специализированное	Серия UD-R37D, Передаточное число 9,47, Входной вал 14 мм.	
13.	Редуктор UD-KA37-5.36-AD2-SS1 (входной вал 14мм)	**Оборудование**	Специализированное	Серия UD-KA37, Передаточное число 5,36, Входной вал 14 мм.	
14.	Станок сверлильный редукторный Stalex SHD-40PF Pro	**Оборудование**	Специализированное	Размер рабочего стола 560х560 мм, Напряжение 380 В, Мощность 1500 Вт,	
15.	Пресс гидравлический П411А	**Оборудование**	Специализированное	Габариты: 1260х150 мм, тип привода домкратный, Масса 43 кг	
16.	Пресс Nordberg ECO №3620	**Оборудование**	Специализированное	Габариты: 1370х840х2124 мм, Вес 530 кг, Тип привода	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				пневмогидравлический	
17.	Точильно-шлифовальный станок	**Оборудование**	Специализированное	Габариты: 494х440х1263 мм, Масса 80 кг, Частота вращения шпинделя 1430 об/мин	
18.	Перегрузочное мобильное устройство	**Оборудование**	Специализированное	Масса крана 300 кг, Грузоподъемность 1 т,	
19.	Набор слесарных инструментов 82 предмета Арсенал	**Оборудование**	Специализированное	Габариты: 395х310х90 мм, Вес 6,27 кг.	
20.	Компьютер	**ТС**	Основное	системный блок Intel(R) CPUG3420 @3,2GHz/RAM 4,00 Gb/HDD 465 Gb Монитор PHILIPS 24	
21.	Телевизор	**ТС**	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840х2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.	
22.	Электронный курс «Слесарь-ремонтник»	**УМК**	Специализированное	-	

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	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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				документации	
15	Скамья	**ТС**	основное	L=1200, L=1800, L=2000	
16	Стойка баскетбольная	**ТС**	основное	профессиональная 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

Кабинет самостоятельной работы

№	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	согласно учебному плану
2	Столы ученические 15шт	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

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика
3	Рабочее место библиотекаря	**Мебель**	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
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).

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика
				Разрешение экрана: 3840x2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.
	Телевизор	**ТС**	Основное	Размер экрана: 65 Дюймов (25,4 мм). Разрешение экрана: 3840x2160 пикселей. Поддержка Wi-Fi: да. Поддержка SMART-TV: да.
5	Ноутбук	**ТС**	основное	согласно технической документации

20. 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
	7 Zip	по количеству рабочих мест	все дисциплины, профессиональные модули
	MS Office	по количеству рабочих мест	все дисциплины, профессиональные модули
	КОМПАС 3D	по количеству рабочих мест	МДК.02.01 УП.02 ПМ.02.ЭК

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
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация выпускника: техник-механик

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 ноября 2023 №908; 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»

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

ОДОБРЕНО

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения 764
2 Форма, объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации 767
3 Порядок подготовки к государственной итоговой аттестации 768
4 Порядок подготовки дипломного проекта 771
4.1 Общие положения 771
4.2 Выбор темы дипломного проекта 772
4.3 Порядок защиты дипломного проекта 773
4.4 Критерии оценки дипломного проекта 774
5 Программа и порядок проведения демонстрационного экзамена 788
5.1 Общие положения 788
5.2 Типовое задание для демонстрационного экзамена профильного уровня 791
5.3 Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена 791
6 Оценивание результатов ГИА 793
7 Условия реализации программы государственной итоговой аттестации 795
7.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 795
7.2 Информационно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации 795
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 796
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 803
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 804

1 Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям) разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям) соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной 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 ГИА выпускнику по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям) присваивается квалификация: техник.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА 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	
ВД.1 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию	ПМ.01Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию
ВД.2 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем
ВД.3 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам	ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам
ВД.4 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и	ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических

пневматических устройств и систем	устройств и систем
ВД. 5 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	ПМ.05 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"
ВД.6 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.06 Освоение профессий рабочих, должностей служащих

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.1 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию	ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.
	ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.
	ПК 1.3 Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.
	ПК 1.4 Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем.
ВД.2 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	ПК 2.1 Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем.
	ПК 2.2 Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.
	ПК 2.3 Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.
	ПК 2.4 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем.
	ПК 2.5 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.
ВД.3 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам	ПК 3.1 Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы.
	ПК 3.2 Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям.
ВД.4 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	ПК 4.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.
	ПК 4.2 Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем.
	ПК 4.3 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической

	эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.
	ПК 4.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.
	ПК 4.5 Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения.
ВД. 5 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	ПК 5.1 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического оборудования.
ВД.6 Освоение профессий рабочих, должностей служащих	ПК 6.1 Выполнять ремонт простого оборудования или отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования
	ПК 6.2 Осуществлять работы по строповке грузов

Выпускники, освоившие программу по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта.

2 Форма, объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации

Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации в соответствии с учебным планом специальности составляет 6 недель, которые распределяются на:

- подготовку к демонстрационному экзамену;
- проведение демонстрационного экзамена;
- подготовку дипломного проекта;
- нормоконтроль дипломного проекта;
- предварительную защиту дипломного проекта;
- защиту дипломного проекта.

3 Порядок подготовки к государственной итоговой аттестации

Процедура подготовки государственной итоговой аттестации включает следующие организационные меры:

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки	Ответственный
Общие положения			
1.	Ознакомление с программой ГИА	не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА	Заведующий отделением Классный руководитель Обучающийся
2.	Прием заявлений на предоставление особых условий в процессе ГИА (для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ)	не позднее, чем за 3 месяца до начала ГИА	Заведующий отделением Классный руководитель
3.	Приказ о допуске к ГИА	за неделю до начала работы ГЭК	Заведующий отделением
4.	Ознакомление обучающихся с приказом о допуске к ГИА	за неделю до начала работы ГЭК	Заведующий отделением
5.	Прием заявлений на апелляцию по нарушениям в порядке ГИА	в день аттестационного мероприятия	Апелляционная комиссия
6.	Прием заявлений на апелляцию по несогласию с результатами ГИА	на следующий рабочий день после аттестационного мероприятия	Апелляционная комиссия
7.	Предоставление секретарем ГЭК в апелляционную комиссии пакета документов (в случае несогласия с результатами ГИА)	на следующий день после подачи заявления	Секретарь ГЭК
8.	Работа апелляционной комиссии	в течение 3 рабочих дней с момента подачи заявления	Председатель АК
9.	Предоставление протокола заседания апелляционной комиссии в ГЭК (в случае нарушения порядка ГИА)	на следующий день после принятия положительного решения по заявлению	Секретарь ГЭК
10.	Ознакомление обучающего с протоколом апелляционной комиссии	в течение 3 рабочих дней после заседания	Председатель АК
11.	Анкетирование выпускников и работодателей по вопросам содержания и организации ГИА	во время прохождения ГИА	Заведующий отделением
12.	Организация дополнительной процедуры ГИА для лиц, не прошедших по уважительной причине	не позднее 4 месяцев со дня подачи заявления	Ответственные по распоряжению
13.	Повторное прохождение ГИА для лиц, не прошедшим ГИА по уважительной причине	не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником	Ответственные по распоряжению Обучающийся

14.	Повторное прохождение ГИА для лиц, не прошедших ГИА по неуважительной причине, и выпускников, получивших на ГИА неудовлетворительные результаты	не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые	Ответственные по распоряжению Обучающийся
Защита дипломного проекта			
15.	Утверждение темы дипломного проекта и закрепление обучающегося за руководителем (консультантами)	не позднее, чем за месяц до начала ГИА	Заведующий отделением руководители дипломного проекта
16.	Выдача индивидуальных заданий на дипломный проект	не позднее, чем за месяц до начала ГИА	Заведующий отделением Руководители дипломного проекта
17.	Утверждение графика подготовки дипломного проекта (графика консультаций)	за 2 недели до начала подготовки	Начальник УМЧ Заведующий отделением
18.	Контроль за ходом выполнения дипломного проекта	в течение всего времени подготовки дипломного проекта (работы)	Руководители дипломного проекта
19.	Проведение процедуры нормоконтроля дипломного проекта	за неделю до даты защиты	Нормоконтролер
20.	Утверждение графика защиты дипломного проекта	не позднее, чем за две недели до начала защит	Заведующий отделением
21.	Составление графика предварительной защиты дипломного проекта	не позднее, чем за неделю до начала защит	Заведующий отделением
22.	Проведение предварительной защиты дипломного проекта	не позднее, чем за неделю до начала защит	Заведующий отделением Руководители дипломного проекта
23.	Предоставление дипломного проекта на отделение	за один день до защиты	обучающиеся Руководители дипломного проекта
24.	Проведение заседаний ГЭК	по утвержденному расписанию	Заведующий отделением Секретарь ГЭК
25.	Объявление результатов защиты дипломного проекта	в день защиты	Председатель ГЭК
Демонстрационный экзамен			
26.	Сбор заявлений на выбор уровня демонстрационного экзамена	не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА	Заведующий отделением
27.	Распределение экзаменационных групп с учетом пропускной способности площадки	за 3 месяца до проведения демонстрационного экзамена	Заведующий отделением; Классный руководитель Заведующий ОМ по СПО

28.	Регистрация обучающихся в системе Цифровая платформа	за 20 календарный день до начала демонстрационного экзамена	Обучающиеся Классный руководитель Заведующий отделением Заведующий ОМ по СПО
29.	Формирование экзаменационных групп в системе Цифровая платформа	за 20 календарный день до начала демонстрационного экзамена	Заведующий ОМ по СПО
30.	Ознакомление с планом демонстрационного экзамена, включающим в себя место расположения центра проведения 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
31.	Участие в проверке готовности центра проведения экзамена	не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамен	Главный эксперт, экспертная группа, технический эксперт, обучающиеся
32.	Распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой и их ознакомление с рабочими местами и оборудованием, а также с графиком работы на площадке и необходимой документацией	за 1 день до даты проведения демонстрационного экзамен	Главный эксперт, экспертная группа, обучающиеся
33.	Выдача участникам задания на демонстрационный экзамен	в день проведения демонстрационного экзамен	Главный эксперт, обучающиеся
34.	Ознакомление с заданием, ответы на вопросы по заданию	в день проведения демонстрационного экзамен	Главный эксперт, обучающиеся
35.	Подписание протокола об ознакомлении участников с заданием	в день проведения демонстрационного экзамен	Главный эксперт, обучающиеся
36.	Проведение демонстрационного экзамена	в день проведения демонстрационного экзамен	Главный эксперт, экспертная группа, обучающиеся
37.	Получение паспорта компетенций	на следующий день после окончания демонстрационного экзамена	Обучающиеся

4 Порядок подготовки дипломного проекта

4.1 Общие положения

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Дипломный проект представляет собой законченное самостоятельное исследование, в котором решается конкретная задача, соотнесенная с содержанием программы подготовки специалистов среднего звена.

При выполнении дипломного проекта, обучающийся должен показать способность, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общие и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Обучающийся, выполняющий дипломный проект должен продемонстрировать сформированность общих и профессиональных компетенций.

Ответственность за содержание дипломного проекта, достоверность всех приведенных данных несет обучающийся - автор работы.

Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков, общих и профессиональных компетенций, соответствующих видам деятельности:

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 иностранном языках

профессиональными компетенциями, соответствующими осно**вным видам деятельность:**

ВД.1 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию

ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 1.3 Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.

ПК 1.4 Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем.

ВД.2 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и

пневматических устройств и систем

ПК 2.1 Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 2.2 Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.

ПК 2.3 Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.

ПК 2.4 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 2.5 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.

ВД.3 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам

ПК 3.1 Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы.

ПК 3.2 Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям.

ВД.4 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем

ПК 4.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.

ПК 4.2 Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 4.3 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.

ПК 4.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

ПК 4.5 Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения.

4.2 Выбор темы дипломного проекта

Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта на основе утвержденной тематики в соответствии с приложением 1. Тема дипломного проекта может быть предложена обучающимся при условии обоснования целесообразности ее разработки для практического применения.

Обязательным требованием для дипломного проекта является соответствие ее тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Утверждение темы дипломного проекта и закрепление обучающегося за руководителем (консультантами) оформляется приказом ректора.

Функции руководителя и консультантов дипломного проекта

Для подготовки дипломного проекта - каждому обучающемуся назначается руководитель и при необходимости, консультанты. Руководитель дипломного проекта осуществляет общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломных проектов.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

– уточнение темы дипломного проекта с учетом фактического материала, собранного в ходе производственных практик, определение содержания пояснительной записки и графической части дипломного проекта, составление задания на дипломный проект;

– консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;

– постоянный контроль за сроками и ходом выполнения дипломного проекта, своевременностью и качеством написания отдельных глав и разделов работы, в том числе соответствие дипломного проекта установленным требованиям к оформлению текстового и графического материалов;

– помощь в подготовке текста доклада и иллюстративного материала к защите;

– принятие решения о готовности дипломного проекта к защите, что подтверждается соответствующими подписями на составных частях и титульном листе дипломного проекта;

– подготовка письменного отзыва на дипломный проект. Форма отзыва определяется Инструкцией по оформлению курсового и дипломного проекта (работы) по образовательным программам среднего профессионального образования.

В обязанности консультанта входит:

– формулировка задания на выполнение соответствующего раздела дипломного проекта по согласованию с руководителем дипломного проекта;

– определение структуры соответствующего раздела дипломного проекта;

– оказание необходимой консультационной помощи при выполнении соответствующего раздела дипломного проекта;

– проверка соответствия объема и содержания раздела дипломного проекта заданию;

– принятие решения о готовности раздела, что подтверждается соответствующими подписями на разделе и титульном листе дипломного проекта.

Требования к дипломному проекту

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекту - определяются методическими указаниями по выполнению и защите дипломного проекта по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям) и Инструкцией по оформлению курсового и дипломного проекта (работы) по образовательным программам среднего профессионального образования.

4.3 Порядок защиты дипломного проекта

Защита дипломного проекта как форма государственной итоговой аттестации проводится с целью установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям программы подготовки специалистов среднего звена.

Выполнение и успешная защита дипломного проекта должны подтвердить соответствие уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям).

Выполненный дипломный проект, подписанный обучающимся и консультантами, проходит процедуру нормоконтроля и представляется руководителю дипломного проекта не позднее, чем за неделю до даты защиты. После изучения содержания работы руководитель оформляет отзыв, при согласии на допуск дипломного проекта к защите, подписывает ее и, вместе со своим письменным отзывом, представляет на утверждение заведующему отделением.

Заведующий отделением на основании наличия подписанного руководителем, консультантами по разделам дипломного проекта, отзыва руководителя решает вопрос о допуске обучающегося к защите и делает об этом соответствующую запись на титульном листе дипломного проекта.

Защита дипломного проекта проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии и является публичной. Обучающимся во время защиты дипломного проекта запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Процедура защиты включает:

– доклад обучающегося – 10-15 минут, в течение которых обучающийся кратко освещает цель, задачи и содержание дипломного проекта с обоснованием принятых решений. Доклад может сопровождаться мультимедиа презентацией и другими материалами – макеты, образцы материалов, изделий и т.п.;

– чтение секретарем ГЭК отзыва на выполненный дипломный проект;

– вопросы членов комиссии и ответы обучающегося по теме дипломного проекта и профилю специальности.

Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта.

4.4 Критерии оценки дипломного проекта

Результаты защиты дипломного проекта определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты.

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание.

Для оценки дипломного проекта государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями:

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Итоговый максимальный балл
ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	2
ОК 02: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	2
ОК 04: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умение: использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;	2

ОК 05: 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 09: 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 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.	Умение: читать техническую документацию на производство монтажа элементов гидро- пневмооборудования;	2
ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.	Умение: осуществлять пусконаладку гидравлических и пневматических систем	4
ПК 1.3 Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.	Умение: выбирать параметры оценивания состояния гидро-пневмоустройств;	2
ПК 1.4 Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем.	Умение: обеспечивать организацию работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	2
ПК 2.1 Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем.	Умение: проводить диагностику обслуживаемого оборудования с применением средств диагностики;	2
ПК 2.2 Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.	Умение: проводить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией;	2
ПК 2.3 Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.	Навык: эксплуатации гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствие нормативным требованиям	2
ПК 2.4 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем.	Умение: производить ремонт гидравлической и пневматической аппаратуры и вспомогательных устройств;	2
ПК 2.5 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических	Умение: пользоваться техническими справочниками, каталогами, паспортами на технологическое оборудование, государственными и отраслевыми стандартами по обслуживанию и	2

устройств и систем.	ремонту гидравлического и пневматического оборудования;	
ПК 3.1 Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы.	Умение: выполнять расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем;	4
ПК 3.2 Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям.	Умение: читать и понимать чертежи гидравлических и пневматических систем;	4
ПК 4.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	Умение: обнаруживать неисправности гидравлического и пневматического оборудования	2
ПК 4.2 Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем.	Умение: анализировать технологические процессы и организацию труда на производственном участке	2
ПК 4.3 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.	Умение: разрабатывать технологические карты для проведения работ по монтажу гидравлического и пневматического оборудования	4
ПК 4.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	Умение: рассчитывать показатели общей эффективности оборудования;	2
ПК 4.5 Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения.	Умение: создавать и актуализировать чертежи, схемы, инструкции и другие виды технической документации в соответствии с установленными нормами и стандартами	2
	ИТОГО	**50,00**

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			
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	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 современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	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	2	1	2

			цифровые инструменты и технологии для оптимизации своей профессиональной деятельности;			
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	извлекает необходимую техническую информацию из руководств любого формата	0 - не способен извлечь нужную информацию из руководства, допускает грубые ошибки при интерпретации информации;	2	1	2

	инструкции в руководствах в любом доступном формате;	для выполнения дипломного проекта	1 - способен частично извлекать требуемую информацию, однако допускает незначительные ошибки или пропускает важные детали; 2 - свободно и точно извлекает всю необходимую техническую информацию из любых форматов руководств, уверенно применяя её в рамках курсового проекта;			
Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.	читать техническую документацию на производство монтажа элементов гидро-пневмооборудования;	Читает техническую документацию и использует полученную информацию для выполнения поставленной задачи	0 – не может прочитать техническую документацию и не может использовать полученную информацию; 1 – читает техническую документацию, но не может использовать полученную информацию или использует с ошибками; 2 – читает техническую документацию и использует полученную информацию без проблем.	2	1	2
Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.	осуществлять пусконаладку гидравлических и пневматических систем	Грамотно и последовательно рассказывает об осуществлении пусконаладки гидравлических и пневматических систем	0 – не имеет представления о проведении пусконаладки гидравлических и пневматических систем; 1 – рассказывает об осуществлении пусконаладки гидравлических и	2	2	4

			пневматических систем, но имеет ошибки; 2 – грамотно и последовательно рассказывает об осуществлении пусконаладки гидравлических и пневматических систем без ошибок.			
Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.	выбирать параметры оценивания состояния гидро-пневмоустройств;	Грамотно и последовательно рассказывает о параметрах оценивания состояния гидро-пневмоустройств	0 – не имеет представления о параметрах оценивания состояния гидро-пневмоустройств; 1 – рассказывает о параметрах оценивания состояния гидро-пневмоустройств, но допускает ошибки; 2 – Грамотно и последовательно рассказывает о параметрах оценивания состояния гидро-пневмоустройств без ошибок.	2	1	2
Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем.	обеспечивать организацию работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических	грамотно рассказывает о способах организации работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и	0 – не может рассказать о способах организации работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем; 1 – рассказывает о способах	2	1	2

	устройств и систем	пневматических устройств и систем	организации работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем с незначительными ошибками; 2 – грамотно рассказывает о способах организации работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем без ошибок.			
Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем.	проводить диагностику обслуживаемого оборудования с применением средств диагностики;	владеет навыком работы с приборами для диагностирования состояния оборудования	0 –не владеет навыком работы с приборами для диагностирования состояния оборудования или пользуется с грубыми ошибками; 1 – владеет навыком работы с приборами для диагностирования состояния оборудования; 2 – свободно владеет навыком работы с приборами для диагностирования состояния оборудования без ошибок.	2	1	2
Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в	проводить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и	Проводит обслуживание гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с технической документацией.	0 – не умеет проводить обслуживание гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с технической документацией или проводит с грубыми	2	1	2

соответствии с технической документацией.	систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией;		ошибками; 1 – умеет проводить обслуживание гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с технической документацией, но допускает ошибки; 2 – проводит обслуживание гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с технической документацией без ошибок.			
Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.	эксплуатации гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствие нормативным требованиям	Производит эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствие нормативным требованиям	0 – не умеет производить эксплуатацию устройств и систем по нормативным требованиям или производит с грубыми ошибками; 1 – производит эксплуатацию устройств и систем, но не соответствует нормативным требованиям, или допускает ошибки; 2 – Производит эксплуатацию устройств и систем в соответствие нормативным требованиям без ошибок.	2	1	2
Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов	производить ремонт гидравлической и пневматической	Грамотно и последовательно рассказывает о ремонте гидравлической и	0 – Не может рассказать о ремонте аппаратуры и вспомогательных устройств; 1 – рассказывает о ремонте	2	1	2

гидравлических и пневматических устройств и систем.	аппаратуры и вспомогательных устройств;	пневматической аппаратуры и вспомогательных устройств	аппаратуры и вспомогательных устройств, но допускает ошибки или не соблюдает последовательность действий; 2 – Грамотно и последовательно рассказывает о ремонте аппаратуры и вспомогательных устройств без ошибок.			
Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.	пользоваться техническими справочниками, каталогами, паспортами на технологическое оборудование, государственными и отраслевыми стандартами по обслуживанию и ремонту гидравлического и пневматического оборудования;	Пользуется техническими справочниками, каталогами, паспортами на технологическое оборудование, государственными и отраслевыми стандартами по обслуживанию и ремонту гидравлического и пневматического оборудования	0 – не может грамотно использовать технические справочники, технологические паспорта и государственные стандарты или использует с грубыми ошибками; 1 – использует технические справочники, технологические паспорта и государственные стандарты, но с ошибками; 2 – грамотно использует технические справочники, технологические паспорта и государственные стандарты без ошибок.	2	1	2
Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на	выполнять расчеты для определения рабочих	Выполняет расчеты для определения рабочих	0 – не может выполнить расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем, или	2	2	4

гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы.	характеристик приводов и систем;	характеристик приводов и систем	выполняет с грубыми ошибками; 1 – выполняет расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем с ошибками или путается в расчетах; 2 – выполняет расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем без ошибок.			
Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям.	читать и понимать чертежи гидравлических и пневматических систем;	Читает и понимает чертежи гидравлических и пневматических систем и использует полученную информацию для выполнения задачи	0 – не умеет читать чертежи и не понимает, как пользоваться данными из них; 1 –читает чертежи, но не понимает их или понимает с ошибками; 2 – читает и понимает чертежи гидравлических и пневматических систем и использует полученную информацию для выполнения задачи	2	2	4
Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	обнаруживать неисправности гидравлического и пневматического оборудования	Грамотно рассказывает о способах обнаружения неисправностей гидравлического и пневматического оборудования	0 – не имеет представления о способах обнаружения неисправностей, или совершает грубые ошибки в процессе рассказа; 1 –Рассказывает о способах обнаружения неисправностей гидравлического и пневматического	2	1	2

			оборудования, но допускает ошибки; 2 – Грамотно рассказывает о способах обнаружения неисправностей гидравлического и пневматического оборудования без ошибок.			
Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем.	анализировать технологические процессы и организацию труда на производственном участке	Грамотно анализирует технологические процессы и организацию труда на производственном участке	0 – Не может проанализировать технологические процессы и организацию труда на производственном участке; 1 – анализирует технологические процессы и организацию труда на производственном участке, но допускает ошибки; 2 – грамотно анализирует технологические процессы и организацию труда на производственном участке без ошибок.	2	1	2
Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с	разрабатывать технологические карты для проведения работ по монтажу гидравлического и пневматического оборудования	разрабатывает технологические карты для проведения работ по монтажу гидравлического и пневматического оборудования	0 – не умеет разрабатывать технологические карты для проведения работ по монтажу гидравлического и пневматического оборудования; 1 – разрабатывает технологические карты для проведения работ по монтажу гидравлического и пневматического	2	2	4

требованиями технических регламентов.			оборудования, но допускает ошибки; 2 – разрабатывает технологические карты для проведения работ по монтажу гидравлического и пневматического оборудования без ошибок.			
Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	рассчитывать показатели общей эффективности оборудования;	рассчитывает показатели общей эффективности оборудования и грамотно рассказывает о последовательност и проведенной работы	0 – не может провести расчет показателей эффективности и не может грамотно рассказать о проведенной работе или рассказывает с грубыми ошибками; 1 – рассчитывает показатели общей эффективности оборудования и грамотно рассказывает о последовательности проведенной работы, но допускает ошибки; 2 – рассчитывает показатели общей эффективности оборудования и грамотно рассказывает о последовательности проведенной работы без ошибок.	2	1	2
Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного	создавать и актуализировать чертежи, схемы, инструкции и другие виды	Создает и актуализирует чертежи, схемы, инструкции и другие виды	0 – Не может создавать и актуализировать чертежи, схемы, инструкции и другие виды технической документации в соответствии	2	1	2

подразделения.	технической документации в соответствии с установленными нормами и стандартами	технической документации в соответствии с установленными нормами и стандартами	с установленными нормами и стандартами или создает с грубыми ошибками; 1 – Создает и актуализирует чертежи, схемы, инструкции и другие виды технической документации в соответствии с установленными нормами и стандартами, но допускает ошибки; 2 – Создает и актуализирует чертежи, схемы, инструкции и другие виды технической документации в соответствии с установленными нормами и стандартами без ошибок.			

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала, представленная в приложении 2. Лист оценки защиты дипломного проекта (работы) представлен в приложении 3.

5 Программа и порядок проведения демонстрационного экзамена

5.1 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 КОД 15.02.03-1-2026		
Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: определять этапы решения задачи
		Умение: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
	Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем	Умение: читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы;
		Умение: готовить оборудование к монтажу
		Умение: осуществлять монтаж гидравлических и пневматических систем
	Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем	Навык: осуществлении пуска и наладки гидравлических и пневматических приводов
		Умение: осуществлять наладку гидравлических и пневматических устройств
	Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	Навык: организации и проведении испытаний гидравлических и пневматических устройств и систем

	Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	Навык: организации и выполнении технического диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем
Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: определять этапы решения задачи
		Умение: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
	Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы	Умение: рассчитывать основные параметры гидравлических и пневматических приводов, систем и устройств
		Навык: проведения типовых расчетов при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы
		Умение: проводить типовые расчеты, необходимые при проектировании пневмо- и гидроприводов, устройств и систем
	Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	Навык: оформления технической документации для эксплуатации гидравлических и пневматических приводов, устройств и систем при заданных условиях
		Умение: оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям
Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: определять этапы решения задачи
		Умение: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
	Производить диагностику состояния гидравлических и	Навык: организации и выполнения технического

	пневматических устройств и систем	диагностирования гидравлических и пневматических устройств и систем
	Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией	Навык: организации и выполнения технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем
		Умение: обнаружение неисправности и устранение их
	Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем	Умение: технологическую последовательность разборки ремонта и сборки узлов и механизмов
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ КОД		
Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию	ПК: выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ПК: проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем ПК: производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	Умение: определять этапы решения задачи Умение: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Умение: осуществлять наладку гидравлических и пневматических устройств Навык: организации и проведении испытаний гидравлических и пневматических устройств и систем

Для проведения демонстрационного экзамена составляется расписание экзамена и консультаций.

Демонстрационный экзамен по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям) проводится на профильном уровне.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

5.2 Типовое задание для демонстрационного экзамена профильного уровня.

5.2.1 Структура типового задания

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации (КОД), варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором. Комплект оценочной документации приведен в https://bom.firpo.ru/file/public/119358/КОД%2015.02.03-1-2026%20Том%201.pdf

Задание состоит из 4 модулей:

Модуль 1. Выполнение монтажа, наладки и пуска гидравлических приводов

Модуль 2. Проектирование гидравлических и пневматических приводов

Модуль 3. Техническое обслуживание и ремонт силовых цилиндров

Модуль 4 (вариатив) Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов

5.2.2 Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию

Материально-техническая база соответствует инфраструктурному листу КОД 15.02.03-1-2026.

5.3 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 комплекта оценочной документации.

Распределение баллов по критериям оценивания демонстрационного экзамена профильного уровня представлена в таблице.

№ п/п	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания	Баллы
1	Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию	Осуществление организационно-производственных работ для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем	12,00

		Проведение сборки, регулировки, и пусконаладки гидравлических и пневматических устройств и систем	5,00
		Проведение оценки состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроля технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	2,00
		Организация работ персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических устройств и систем	2,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	12,00
2	Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам	Проведение типовых расчетов при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы	12,00
		Оформление технической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям	9,00
3	Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	Проведение диагностики состояния гидравлических и пневматических устройств и систем	3,00
		Проведение технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией	10,00
		Проведение работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем	8,00
		ИТОГО (инвариантная часть)	**75,00**
4	Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию	Осуществление организационно-производственных работ для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем	**25,00**

ВСЕГО (вариативная часть)	**25,00**
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)	**100,00**

Необходимо осуществить перевод количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным присутствием главного эксперта.

Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы, представленной в приложении 2.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Статус победителя, призера финала чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» и финала чемпионата высоких технологий по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

6 Оценивание результатов ГИА

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

7 Условия реализации программы государственной итоговой аттестации

7.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ГИА на этапе подготовки к государственной итоговой аттестации осуществляется в лаборатории «Гидропривода и гидропневмоавтоматики»».

Защита дипломного проекта (в том числе предварительная) проводится в лаборатории «Гидропривода и гидропневмоавтоматики».

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. ЦПДЭ располагается на территории образовательной организации. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать его проведение в соответствии с КОД.

7.2 Информационно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

Список литературы, рекомендуемый к использованию при подготовке к государственной итоговой аттестации

Основные источники

1. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1173489. - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1915952 . – Режим доступа: по подписке.
2. Мазилкина, Е. И. Менеджмент : учебное пособие / Е.И. Мазилкина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/23638. - ISBN 978-5-16-012447-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1933147 . – Режим доступа: по подписке.
3. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) : учебник для среднего профессионального образования / Н.А. Сафронов. — 2-е изд., с изм. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. - ISBN 978-5-9776-0059-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1902024 (дата обращения: 30.04.2026). – Режим доступа: по подписке.
4. Сидоренко, В. С. Гидромеханические системы стационарных и мобильных технологических машин : учебное пособие / В.С. Сидоренко, М.С. Полешкин, В.И. Антоненко [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 281 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5caaef22362082.95120074. - ISBN 978-5-16-014879-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1915371 . – Режим доступа: по подписке.
5. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 270 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013908-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2192594 (дата обращения: 14.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Тематика дипломных проектов по специальности*

15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

№ п/п	Наименование темы дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, содержанию которых соответствует тема	Выполнение дипломного проекта (работы) под заказ
1	Проект гидропривода механизма чистки привалочных поверхностей углезагрузочного вагона коксовой батареи №12 КХП ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
2	Проект гидропривода машины загрузки нагревательной печи №4 ЛПЦ 10 ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
3	Проект гидропривода механизма подъема передаточной тележки входной части АНГЦ ЛПЦ 11 ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
4	Проект гидропривода машины разгрузки нагревательной печи №4 ЛПЦ 10 ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем	

		ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
5	Проект гидропривода механизма перемещения балок нагревательной печи №4 ЛПЦ 10 ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
6	Проект гидропривода подъема пода нагревательной печи № 1 ЛПЦ 10 ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
7	Проект гидропривода механизма перемещения электродов АПК-2 ККЦ ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
8	Проект гидропривода фронтального погрузчика Hyundai HL775-9S ООО «ПК «Урал»	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и	

		пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
9	Проект гидропривода качающегося жёлоба литейного двора доменной печи № 1 Доменного цеха ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
10	Проект гидропривода машины закрытия летки доменной печи № 1 Доменного цеха ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
11	Проект гидропривода центрирующего устройства машины холодной правки стана 5000 ЛПЦ 9 ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
12	Проект гидропривода подъема заслонки нагревательной печи №4 ЛПЦ 10 ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и	

		пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
13	Проект гидропривода следящей системы разматывателя непрерывно-травильного агрегата №1 ЛПЦ 5 ПАО ММК.	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
14	Проект гидропривода механизма подъёма входной шагающей балки №2 агрегата поперечной резки №9 ЛПЦ 5 ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
15	Проект гидропривода следящей системы разматывателя агрегата электролитического лужения Производства металлов с покрытием ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
16	Проект гидропривода машины вскрытия летки доменной печи № 1 Доменного цеха ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и	

		пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
17	Проект гидропривода перекидного жёлоба литейного двора доменной печи № 1 Доменного цеха ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
18	Проект гидропривода устройства центрирования шагающей балки ЛПЦ 5 ПАО ММК.	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
19	Проект гидропривода барабана разматывателя агрегата непрерывного травления ЛПЦ 5 ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
20	Проект гидропривода натяжного ролика перед печью АНГЦ-1 ПМП ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и	

		пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
21	Проект гидропривода подъема балок пода нагревательной печи №4 ЛПЦ 10 ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
22	Проект гидропривода направляющего устройства разматывателя агрегата продольной резки ЛПЦ 5 ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
23	Проектирование гидропривода механизма передвижения коксовой направляющей корзины коксовой батареи № 12 КЦ КХП ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
24	Проект гидропривода манипулятора крышки главного жёлоба литейного двора доменной печи № 1 Доменного цеха ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и	

		пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
25	Проект гидропривода механизма подъема электродов установки электро-дугового нагрева стали ККЦ ПАО ММК	ПМ.01 Проведение монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем, выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию ПМ.02 Эксплуатация, технологическое обслуживание и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем ПМ.03 Ведение технологической документации по гидравлическим и пневматическим приводам, устройствам и системам ПМ.04 Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	

*Тематика дипломных проектов (работ) согласована с …. ООО «ОСК» (протокол согласования от 29.04.2026 г.).

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 дипломного проекта (работы) (максимальный балл 50)	0 – 24,9	25 – 32,4	32,5 – 44,9	45 – 50
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 3

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Лист оценки общих и профессиональных компетенций
по результатам защиты дипломного проекта

ФИО _____

Специальность _____

(шифр и наименование)

Тема дипломного проекта (работы) _____

_____

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки)	Конкретные оцениваемые действия или набор действий для оценки подкритерия	Результат выполнения конкретного действия подкритерия в баллах	Вес подкритерия	Полученный балл
1	2	3	4	5	6
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	выделяет ключевые запросы и целенаправленно проводит поиск релевантной информации		1	
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	применяет цифровые средства при выполнении курсового проекта (работы)		1	
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		1	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	оформляет курсовой проект (работу) согласно требованиям		1	

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	профессиональной тематике на государственном языке;				
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 дипломного проекта		1	
Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем.	читать техническую документацию на производство монтажа элементов гидро-пневмооборудования ;	Читает техническую документацию и использует полученную информацию для выполнения поставленной задачи		1	
Проводить сборку, регулировку, и пусконаладку гидравлических и пневматических устройств и систем.	осуществлять пусконаладку гидравлических и пневматических систем	Грамотно и последовательно рассказывает об осуществлении пусконаладки гидравлических и пневматических систем		2	
Производить оценку состояния гидравлических и пневматических устройств и систем после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.	выбирать параметры оценивания состояния гидро-пневмоустройств;	Грамотно и последовательно рассказывает о параметрах оценивания состояния гидро-пневмоустройств		1	
Организовать работу персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических	обеспечивать организацию работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке гидравлических и пневматических	грамотно рассказывает о способах организации работы персонала по сборке, монтажу и пусконаладке		1	

устройств и систем.	устройств и систем	гидравлических и пневматических устройств и систем			
Производить диагностику состояния гидравлических и пневматических устройств и систем.	проводить диагностику обслуживаемого оборудования с применением средств диагностики;	владеет навыком работы с приборами для диагностирования состояния оборудования		1	
Производить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.	проводить техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией;	Проводит обслуживание гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с технической документацией.		1	
Осуществлять эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствии с техническими регламентами.	эксплуатации гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствие нормативным требованиям	Производит эксплуатацию гидравлических и пневматических устройств и систем в соответствие нормативным требованиям		1	
Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов гидравлических и пневматических устройств и систем.	производить ремонт гидравлической и пневматической аппаратуры и вспомогательных устройств;	Грамотно и последовательно рассказывает о ремонте гидравлической и пневматической аппаратуры и вспомогательных устройств		1	
Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем.	пользоваться техническими справочниками, каталогами, паспортами на технологическое оборудование, государственными и отраслевыми стандартами по обслуживанию и ремонту	Пользуется техническими справочниками, каталогами, паспортами на технологическое оборудование, государственными и отраслевыми стандартами по обслуживанию и ремонту		1	

	гидравлического и пневматического оборудования;	гидравлического и пневматического оборудования			
Проводить типовые расчеты при оформлении технологической документации на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы.	выполнять расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем;	Выполняет расчеты для определения рабочих характеристик приводов и систем		2	
Оформлять техническую документацию на гидравлические и пневматические приводы, устройства и системы по заданным условиям.	читать и понимать чертежи гидравлических и пневматических систем;	Читает и понимает чертежи гидравлических и пневматических систем и использует полученную информацию для выполнения задачи		2	
Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	обнаруживать неисправности гидравлического и пневматического оборудования	Грамотно рассказывает о способах обнаружения неисправностей гидравлического и пневматического оборудования		1	
Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем.	анализировать технологические процессы и организацию труда на производственном участке	Грамотно анализирует технологические процессы и организацию труда на производственном участке		1	
Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического	разрабатывать технологические карты для проведения работ по монтажу гидравлического и пневматического оборудования	разрабатывает технологические карты для проведения работ по монтажу гидравлического и пневматического оборудования		2	

оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.					
Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	рассчитывать показатели общей эффективности оборудования;	рассчитывает показатели общей эффективности оборудования и грамотно рассказывает о последовательности проведенной работы		1	
Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения.	создавать и актуализировать чертежи, схемы, инструкции и другие виды технической документации в соответствии с установленными нормами и стандартами	Создает и актуализирует чертежи, схемы, инструкции и другие виды технической документации в соответствии с установленными нормами и стандартами		1	
				ИТОГОВЫЙ БАЛЛ	
				ОЦЕНКА	

Заведующий отделением ИОФ /_____/
Подпись

Руководитель дипломного проекта (работы) ИОФ /_____/
Подпись

Председатель ГЭК ИОФ /_____/
Подпись

Приложение 5 к ОПОП-П по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

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
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Квалификация выпускника: техник-механик

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 811
РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ 812
1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся 812
1.2 Направления воспитания 812
1.3 Целевые ориентиры воспитания 813
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ 819
2.1 Уклад ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж 819
2.2 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности 824
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ 830
3.1 Кадровое обеспечение 830
3.2 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями 830
3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся 831
3.4 Анализ воспитательного процесса 831

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»

образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

На базе среднего общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник-механик

2026 год

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

15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям)

Курс	Наименование мероприятий	Модуль рабочей программы воспитания	Направление мероприятия	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	Примечание	Ответственные
1	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 дисциплине "Безопасность жизнедеятельности"	ПК 3
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, 2	Урок мужества	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	патриотическое воспитание											в рамках учебных занятий по дисциплине "История России", "Безопасность жизнедеятельности"	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 России", "Безопасность жизнедеятельности"	ПК 7, ПК 3
1	Посещение предприятий	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Аудиторные занятия»	профессионально-трудовое воспитание												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												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, 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
1, 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, 2, 3	Всероссийский конкурс “Твой ход”	Модуль «Образовательная деятельность» / блок «Внеаудиторная деятельность»	ценности научного познания													УМЧ
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
1, 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, 2, 3	Студенческий форум "Успех в твоих руках"	Модуль «Основные воспитательные мероприятия»													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	Моделирование карьеры по направлениям: - Инженерный дизайн САПР - Специалист по монтажу и обслуживанию гидравлических и пневматических систем на транспорте	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание												ПЦК 16
2, 3	Внутриколледжный конкурс профессионального мастерства по компетенциям: - Инженерный дизайн САПР - Специалист по монтажу и обслуживанию гидравлических и пневматических систем на транспорте	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание												ПЦК 16
2, 3	Региональный чемпионат "Профессионалы" по компетенциям: - Инженерный дизайн САПР	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание												ПЦК 16
2, 3	Региональный чемпионат высоких технологий по компетенциям: - Специалист по монтажу и обслуживанию гидравлических и пневматических систем на транспорте	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание												ПЦК 16
1, 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
1, 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													
1, 2, 3	Чемпионат Metal Cup	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 14, ПЦК 16
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
1, 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 молодых работников группы компаний ПАО «ММК»	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													ПЦК 16
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
1	Экскурсия в музеи опорных предприятий (Профессионалитет)	Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»	профессионально-трудовое воспитание													классные руководители, отделение 1