



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом

ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Протокол № \_\_\_\_\_ от « 29 » 06 2022 г.

Председатель Ученого совета,

ректор М.В. Чукин

Регистрационный номер ОП\_9\_15.02.14\_2022



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА -  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

по специальности среднего профессионального образования  
**15.02.14 ОСНАЩЕНИЕ СРЕДСТВАМИ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Квалификация выпускника

**Техник**

Очная форма обучения на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2022

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

- 1.1 Общие положения
- 1.2 Нормативно-правовые основы разработки образовательной программы
- 1.3 Требования к поступающим на обучение по образовательной программе
- 1.4 Срок получения образования по образовательной программе
- 1.5 Структура и объем образовательной программы
- 1.6 Особенности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
- 1.7 Порядок реализации программы среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена

### **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

- 3.1 Общие компетенции (ОК)
- 3.2 Виды деятельности и профессиональные компетенции (ПК)

### **4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

- 4.1 Учебный план, включая календарный учебный график (типовой)
- 4.2 Рабочие программы дисциплин (модулей)
- 4.3 Рабочая программа воспитания
- 4.4 Программы практик

### **5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

- 5.1 Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы
- 5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена
- 5.3 Требования к практической подготовке обучающихся
- 5.4 Кадровое обеспечение реализации образовательной программы
- 5.5 Требования к педагогическим технологиям
- 5.6 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

### **6 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

- 6.1 Фонд оценочных средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 6.2 Программа государственной итоговой аттестации выпускников

### **7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

## **1.1 Общие положения**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) представляет собой комплекс нормативно-методической документации, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1582 от 29 декабря 2016 года, регламентирующего содержание, объем, порядок реализации и оценки качества подготовки обучающихся и выпускников.

Целью образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) является формирование и развитие личностных качеств, а также общих и профессиональных компетенций по основным видам деятельности в области автоматизации металлургического производства в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

ППССЗ ориентирована на решение следующих задач:

- формирование готовности обучающихся и выпускников принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- формирование потребности обучающихся и выпускников к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе к продолжению образования.

Выпускник в результате освоения ППССЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) будет готов к деятельности по разработке и компьютерному моделированию элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов; сборке и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов; монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; текущему мониторингу состояния систем автоматизации в качестве техника на предприятиях, в организациях и учреждениях независимо от их организационно-правовых форм.

В ППССЗ определяются:

- планируемые результаты освоения ППССЗ – общие и профессиональные компетенции обучающихся, установленные ФГОС СПО, и компетенции обучающихся, установленные образовательной организацией дополнительно;
- планируемые результаты обучения по каждой учебной дисциплине, модулю и практике – знания, умения и практический опыт, характеризующие этапы формирования общих и профессиональных компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения.

## **1.2 Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена по специальности**

Нормативно-правовую основу разработки ППССЗ составляют:

**Общие:**

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

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1582 от 09 декабря 2016 года;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413;
- Примерная основная образовательная программа по специальности СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (регистрационный номер 141 от 29 июля 2022 г.);
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Профессиональный стандарт 40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 685н;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

**Со стороны образовательной организации:**

- распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «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 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);
- Правила приема в Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования на 2022/2023 учебный год (утверждены решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 16.02.2022 г. Протокол №2);
- СМК-РЕ-09-18 О приеме на обучение по основным образовательным программам на места с оплатой стоимости обучения физическими и/или юридическими лицами в ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» (утвержден Председателем приемной комиссии, ректором ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 29.06.2018 г.);
- СМК-РЕ-05-18 Регламент работы передвижного пункта приема документов ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» (утвержден Председателем приемной комиссии, ректором ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 31.05.2018 г.);

–СМК-РЕ-04-18 Формирование личного дела поступающего в ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» (утвержден Председателем приемной комиссии, ректором ФГБОУ ВО «МГТУ им.Г.И. Носова» от 13.02.2018 г.);

–СМК-О-РЕ-31-18 Режим занятий обучающихся (утвержден Проректором по учебной работе, Ведущим СМК по образовательной деятельности от 01.09.2018 г.)

–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-СМГТУ-33-18 Положение о промежуточной аттестации обучающихся в университете (утверждено решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 27.02.2019 г. протокол №2);

–СМК-О-ПВД-3/2-6-22 Порядок перевода, отчисления и восстановления обучающихся университета, предоставления им академических отпусков (утверждено решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 26.04.2023 г. протокол №9);

–СМК-О-РЕ-01-19 Порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся (утвержден Проректором по учебной работе, Ведущим СМК по образовательной деятельности от 01.02.2019 г.);

–Соглашение о партнерстве в целях создания и развития образовательно-производственного центра (кластера) подготовки кадров для высокотехнологичных производств в области металлургии «Время компетенций и профессионализма» в Челябинской области № 54, № Д-295-22 от 29.04.2022 года;

–Дополнительное соглашение №1 от 10.06.2022 года к соглашению о партнерстве в целях создания и развития образовательно-производственного центра (кластера) подготовки кадров для высокотехнологичных производств в области металлургии «Время компетенций и профессионализма» в Челябинской области от 29.04.2022 года;

#### **Со стороны работодателя:**

– локальные акты (направленные на обучение, практику, результат освоения образовательной программы, должностные инструкции по профилю обучения и др.).

– Должностная инструкция «Слесарь по КИПиА (ремонтный персонал). Участок по техническому обслуживанию оборудования промплощадки ККЦ». ДИ ОСК – 646 – 113 от 1 июля 2014 г.;

– Должностная инструкция «Слесарь по КИПиА (ремонтный персонал). Участок по техническому обслуживанию оборудования листопрокатных цехов 4,5,8, производства металла с покрытием». ДИ ОСК – 646 – 342 от 1 июля 2020 г.;

– Должностная инструкция «Слесарь по КИПиА (ремонтный персонал). Участок по техническому обслуживанию оборудования листопрокатного цеха 10». ДИ ОСК – 646 – 320 от 1 апреля 2020 г.;

– Должностная инструкция «Слесарь по КИПиА (ремонтный персонал). Участок по техническому обслуживанию оборудования листопрокатного цеха 11». ДИ ОСК – 646 – 332 от 24 апреля 2020 г.;

– Должностная инструкция «Слесарь по КИПиА (ремонтный персонал). Участок по техническому обслуживанию оборудования южного блока прокатных цехов». ДИ ОСК – 646 – 19 от 01 июля 2014 г.;

– Должностная инструкция «Слесарь по КИПиА (ремонтный персонал). Бригада цеха водоснабжения. Участок по техническому обслуживанию оборудования южного блока прокатных цехов». ДИ ОСК – 646 – 291 от 01 декабря 2018 г.

### 1.3 Требования к поступающим на обучение по образовательной программе

К освоению ППССЗ допускаются лица, имеющие основное общее образование.

Прием на программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) осуществляется в соответствии с Правилами приема в ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» и действующим законодательством Российской Федерации.

### 1.4 Срок получения образования по образовательной программе

Срок получения СПО по ППССЗ специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации	Срок получения образования по ППССЗ в очной форме обучения
основное общее образование	техник	3 года 04 месяцев

Срок получения СПО по ППССЗ специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) уменьшен на 6 месяцев в сравнении с установленным ФГОС сроком в связи с её реализацией в условиях эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ СПО в рамках федерального проекта «Профессионалитет».

### 1.5 Структура и объем программы подготовки специалистов среднего звена

Структура образовательной программы включает обязательную часть и вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) направлена на формирование общих и профессиональных компетенций и составляет 70,08% от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы составляет 29,92% и дает возможность:

расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации;

– углубления подготовки обучающегося, определяемой содержанием обязательной части;

– получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

Таблица 2

№	I. Общая структура основной образовательной	Единица измерения	Значение
---	---	-------------------	----------

	программы		сведений
<b>1.</b>	<b>Учебные циклы (профессиональные модули, междисциплинарные курсы, дисциплины), суммарно, в том числе</b>	<b>академические часы</b>	<b>4932</b>
	Общеобразовательный цикл	академические часы	1476
	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	академические часы	310
	Математический и общий естественнонаучный цикл	академические часы	64
	Общепрофессиональный цикл	академические часы	828
	Профессиональный цикл, в том числе	академические часы	2254
	Учебная практика	недели/академические часы	6 нед./ 216 час.
	Производственная практика (по профилю специальности)	недели/академические часы	19 нед./ 684 час.
	Производственная практика (преддипломная)	недели/академические часы	4 нед./ 144 час.
	Промежуточная аттестация (суммарно)	недели/академические часы	7 нед./ 252 час.
<b>2.</b>	<b>Государственная итоговая аттестация, суммарно</b>	<b>недели/академические часы</b>	<b>6 нед./ 216 час.</b>
	<b>Общий объем основной образовательной программы</b>	<b>недели/академические часы</b>	<b>175 нед./ 5148 час.</b>

### **1.6 Особенности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности**

ППССЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) реализуется ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж на русском языке.

Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ заключается в привлечении их в качестве внешних экспертов при разработке учебных планов, программ практик, при проведении промежуточной аттестации по профессиональным модулям, государственной итоговой аттестации.

ППССЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) предполагает освоение обучающимися профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике с присвоением квалификации и выдачи свидетельства о профессии рабочего.

Выпускники специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям):

- востребованы на предприятиях и в организациях, учреждениях города и региона независимо от их организационно-правовых форм;
- подготовлены к освоению образовательной программы высшего образования, в том числе ускоренной по следующим направлениям подготовки: 15.00.00 Машиностроение.

Образовательная деятельность при освоении образовательной программы или отдельных её компонентов организуется в форме практической подготовки.

При реализации образовательной программы университет вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

### **1.7 Порядок реализации программы среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена**

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

Срок освоения ППССЗ для лиц, получающих СПО на базе основного общего образования увеличивается на 52 недели из расчета: теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) - 39 недель, промежуточная аттестация - 2 недели, каникулы - 11 недель.

Специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) относится к технологическому профилю.

При освоении общеобразовательного цикла обучающиеся выполняют индивидуальный проект. Индивидуальный проект выполняется обучающимся под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в выбранной одной или нескольких предметных областях.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

2.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Професионалитета, представлена в Приложении 1.

2.3 Соотнесение основных видов деятельности специалиста среднего звена при формировании образовательной программы

Основные виды деятельности	Квалификация техник
ВД в соответствии с ФГОС СПО	
ВД.1 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	осваивается
ВД.2 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	осваивается
ВД.3 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации	осваивается
ВД.4 Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации	осваивается
ВД.5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	осваивается
ВД, сформированные ОО совместно с работодателем	
ВД.6 Промышленная автоматика	осваивается

### 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Выпускник, освоивший ППССЗ должен обладать следующими компетенциями:

#### общие компетенции (ОК)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых;</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения; значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время;</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;</p>

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования; применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений;</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; эффективно работать в команде; использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; цифровые инструменты для разработки и создания продукта;</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе; применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; соблюдать стандарты антикоррупционного поведения; отстаивать активную гражданско-патриотическую позицию; проявлять базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности;</p>

	осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; основы нравственности и морали демократического общества;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; оценивать чрезвычайную ситуацию; составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения;</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 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); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;

		<p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;</p>
--	--	--

**профессиональные компетенции (ПК)**

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическим действиям
ВД.1 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПК 1.1 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	<p><b>Практический опыт:</b> анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;</p> <p><b>Умения:</b> анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации;</p> <p><b>Знания:</b> назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; технические характеристики элементов систем автоматизации, принципиальные электрические схемы;</p>
	ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	<p><b>Практический опыт:</b> разработки виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; проведения виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; формирования пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;</p> <p><b>Умения:</b> анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации;</p> <p><b>Знания:</b> принципы и методы автоматизированного проектирования технических систем;</p>
	ПК 1.3 Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности	<p><b>Практический опыт:</b> разработки виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; проведения виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; формирования пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;</p> <p><b>Умения:</b> анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации;</p> <p><b>Знания:</b></p>

	компонентов	принципы и методы автоматизированного проектирования технических систем;
	ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации	<p><b>Практический опыт:</b> разработки виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; проведения виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; формирования пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;</p> <p><b>Умения:</b> анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации;</p> <p><b>Знания:</b> принципы и методы автоматизированного проектирования технических систем;</p>
ВД.2 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПК 2.1 Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	<p><b>Практический опыт:</b> выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;</p> <p><b>Умения:</b> анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ с целью определения эффективности методов монтажа и рационального выбора элементной базы; читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; подбирать оборудование, элементную базу и средства измерения систем автоматизации в соответствии с условиями технического задания; выбирать необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;</p> <p><b>Знания:</b> теоретические основы и принципы построения автоматизированных систем управления; типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли; структурно-алгоритмичную организацию систем управления и их основные функциональные модули; устройство, схемные и конструктивные особенности элементов;</p>
	ПК 2.2 Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	<p><b>Практический опыт:</b> осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации; проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации;</p> <p><b>Умения:</b> анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ с целью определения эффективности методов монтажа и рационального выбора элементной базы; выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией; производить наладку моделей элементов систем автоматизации; оценивать качество моделей элементов систем автоматизации; проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности;</p> <p><b>Знания:</b></p>

		<p>нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ автоматизированных систем; технологию монтажа и наладки оборудования автоматизированных систем с учетом специфики технологических процессов; метрологическое обеспечение автоматизированных систем; методы оптимизации работы элементов автоматизированных систем;</p>
	<p>ПК 2.3 Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации; проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации;</p> <p><b>Умения:</b>  анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ с целью определения эффективности методов монтажа и рационального выбора элементной базы; выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией; производить наладку моделей элементов систем автоматизации; оценивать качество моделей элементов систем автоматизации; проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности;</p> <p><b>Знания:</b>  нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ автоматизированных систем; технологию монтажа и наладки оборудования автоматизированных систем с учетом специфики технологических процессов; метрологическое обеспечение автоматизированных систем; методы оптимизации работы элементов автоматизированных систем;</p>
<p>ВД.3  Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации</p>	<p>ПК 3.1 Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации; организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем; осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции; осуществления контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;</p> <p><b>Умения:</b>  разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства; организовывать рабочие места,</p>

		<p>согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации;</p>
		<p><b>Знания:</b> действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; порядок разработки и оформления технической документации; методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; виды, периодичность и правила оформления инструктажа; методы оценки качества выполняемых работ; отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; виды, периодичность и правила оформления инструктажа;</p> <p><b>Практический опыт:</b> планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации; организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем; осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции; осуществления контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;</p> <p><b>Умения:</b> разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства; организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации;</p> <p><b>Знания:</b> действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; порядок разработки и оформления технической документации; методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; виды, периодичность и правила оформления инструктажа; методы оценки качества выполняемых работ; отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; виды, периодичность и правила оформления инструктажа;</p>
ПК 3.2	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	

<p>ПК 3.3 Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p>	<p><b>Практический опыт:</b> планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации; организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем; осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;</p> <p><b>Умения:</b> разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства;</p> <p><b>Знания:</b> действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; порядок разработки и оформления технической документации; методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; виды, периодичность и правила оформления инструктажа; методы оценки качества выполняемых работ;</p>
<p>ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом</p>	<p><b>Практический опыт:</b> планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации; организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем; осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции; осуществления контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;</p> <p><b>Умения:</b> разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их</p>

		<p>эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства; организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации;</p>
		<p><b>Знания:</b> действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; порядок разработки и оформления технической документации; методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; виды, периодичность и правила оформления инструктажа; методы оценки качества выполняемых работ; отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; виды, периодичность и правила оформления инструктажа;</p>
	<p>ПК 3.5 Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</p>	<p><b>Практический опыт:</b> планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации; организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем; осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;</p> <p><b>Умения:</b> разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства;</p> <p><b>Знания:</b> действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; порядок разработки и оформления технической документации; методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; виды, периодичность и правила оформления инструктажа; методы оценки качества выполняемых работ;</p>
<p>ВД.4 Осуществлять текущий</p>	<p>ПК 4.1 Контролировать</p>	<p><b>Практический опыт:</b> контроля текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с</p>

мониторинг состояния систем автоматизации	текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений	требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений; диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;
		<b>Умения:</b> осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам; рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации;
		<b>Знания:</b> типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности; основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения; технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации; методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; показатели надежности элементов систем автоматизации;
ПК 4.2 Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения		<b>Практический опыт:</b> контроля текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений; диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;
		<b>Умения:</b> осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам; рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации;
		<b>Знания:</b> типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности; основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения; технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации; методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; показатели надежности элементов систем автоматизации;
ПК 4.3 Организовывать работу по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции		<b>Практический опыт:</b> организации работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции;
		<b>Умения:</b> выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов; выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики; вести постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения; организовывать и контролировать работу персонала по проведению текущего ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического

		управления с помощью измерений и испытаний; <b>Знания:</b> методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации; порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта;
ВД.5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ПК 5.1 Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов	<b>Практический опыт:</b> выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации; составления и макетирования простых и средней сложности схем;
		<b>Умения:</b> выполнять ремонт, регулировку, испытание и сдачу простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов, разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; определять причины и устранять неисправности простых приборов; проводить монтаж простых и сложных схем соединений; проводить ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации; выполнять пайку различными припоями; составлять простые и средней сложности схемы; макетировать простые и средней сложности схемы;
		<b>Знания:</b> устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов; схемы простых специальных регулировочных установок; государственные стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов; электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов; условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной аппаратуры в схемах;
	ПК 5.2 Выполнять монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов	<b>Практический опыт:</b> выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации; составления и макетирования простых и средней сложности схем;
		<b>Умения:</b> выполнять ремонт, регулировку, испытание и сдачу простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов, разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; определять причины и устранять неисправности простых приборов; проводить монтаж простых и сложных схем соединений; проводить ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации; выполнять пайку различными припоями; составлять простые и средней сложности схемы; макетировать простые и средней сложности схемы;
		<b>Знания:</b> устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов; схемы простых специальных регулировочных установок; государственные стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов; электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов; условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной аппаратуры в схемах;
ВД.6 Промышленная автоматика	ПК 6.1 Выполнять коммутацию компонентов автоматики и поиск	<b>Практический опыт:</b> выполнения коммутации компонентов автоматики и поиска неисправностей;
		<b>Умения:</b> измерять и рассчитывать верные положения подлежащих установке компонентов; подготавливать и

	<p>неисправностей</p>	<p>устанавливать кабеленесущие системы в пределах установленных допусков; устанавливать кабель-каналы, кабели, устройства, приборы и фитинги; монтировать сложные кабельные системы; испытывать и производить пусконаладочные работы, установленного оборудования; использовать различные контрольно-измерительные приборы для обнаружения неисправностей;</p>
		<p><b>Знания:</b>          принципы составления технических чертежей, планов, монтажа элементов управления, принципиальных, функциональных и монтажных схем; принципы работы и функции всех компонентов, применяемых во время монтажа; компоненты и символы принципиальных схем; принципы поиска неисправностей в релейно-контактных схемах с применением контрольно-измерительных приборов; принципы работы и функционирование распространенных промышленных релейно-контактных цепей управления; принципы работы и функции диагностики ПЛК; принципы диагностики промышленных шин и интерфейсов;</p>
	<p>ПК 6.2          Программировать логические контроллеры</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          программирования логических контроллеров;</p> <p><b>Умения:</b>          составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером; работать с программируемым контроллером при решении профессиональных задач; осуществлять технический контроль при эксплуатации программируемых контроллеров; производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров;</p> <p><b>Знания:</b>          возможности использования программируемых логических контроллеров для управления технологическим оборудованием; принцип работы и конфигурацию программируемых логических контроллеров; технические параметры, характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров; основы программирования и основные команды языка программирования;</p>

#### **4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

##### **4.1 Учебный план, включая календарный учебный график (типовой)**

Последовательность реализации данной ППСЗ, включая календарный учебный график, приводится в учебном плане.

Учебный план, включая календарный учебный график, прилагается.

Электронная версия учебного плана опубликована на информационном портале (<https://www.magtu.ru/sveden/education.html>) и образовательном портале университета (<https://newlms.magtu.ru/>).

## 4.1.2 Примерный план обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У, З, Уо, Зо)	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1	Провести анализ технологического процесса и условий работы оборудования цеха (участка) Провести анализ имеющихся решений СА (цели и задачи автоматизации) Провести анализ имеющегося программного обеспечения СА Провести анализ регулируемых параметров, особенностей работы объектов регулирования	ПП.01	Производственная практика	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01	36	5	ООО «ОСК» Участок по техническому обслуживанию оборудования КИПиА	Панков К.В.
2	Выполнить расчет настроек СА (регулятора). Выполнить снятие характеристик СА. Провести оценку показателей качества переходного процесса (время запаздывания, время регулирования, статическая и динамическая ошибка) Оформить построенную модель в соответствии с ЕСКД. Разработать общую схему САР (функциональную и электрическую)							
1	Осуществить выбор оборудования и элементной базы системы автоматизации в соответствии с технической документацией	УП.02	Учебная практика	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 Н.2.1.01	36	6	ООО «ОСК» Участок по техническому обслуживанию оборудования КИПиА	Панков К.В.
2	Выполнить монтаж большого и малого шкафов управления «Промышленная автоматика»							
3	Выполнить коммутацию элементов в шкафах, удаленной станции периферии							
4	Выполнить монтаж периферийных элементов системы автоматизации: сигнальных ламп, концевых выключателей, потенциометров и кнопок, командных пунктов, автоматических переключателей и кнопок аварийной остановки							
5	Провести подключение элементов в сети Profinet,							

	рассмотрено шлейфное подключение командного поста управления с Profinet			Н.2.2.01 Н.2.3.01				
6	Провести пуско-наладочные работы и режимно-наладочные испытания							
1	Выбрать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием технической документации систем автоматизации технологического процесса цеха/участка	ПП.02	Производственная практика	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 Н.2.1.01 Н.2.2.01 Н.2.3.01	144	6	ООО «ОСК» Участок по техническому обслуживанию оборудования КИПиА	Панков К.В.
2	Составить алгоритм монтажа элементов систем автоматизации на основе технической документации технологического процесса цеха/участка на предприятии. Составить алгоритм наладки элементов систем автоматизации на основе технической документации технологического процесса цеха/участка на предприятии.							
3	Составить алгоритм и выполнить пуско-наладочные работы САР. Снять характеристики (статическая, динамическая) и выполнить анализ работоспособности САР технологического процесса цеха/участка в реальных условиях. Снять характеристики (статическая, динамическая) и провести анализ работоспособности САР технологического процесса цеха/участка в реальных условиях							
4	Составить алгоритм и выполнить поиск неисправности в процессе испытания модели и их устранение. Произвести наладку модели и возможную оптимизацию технологического процесса цеха/участка реальных условиях							
1	Выполнить анализ проектной документации по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на предприятии	ПП.03	Производственная практика	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07	108	7	ООО «ОСК» Участок по техническому обслуживанию оборудования КИПиА	Панков К.В.
2	Выполнить анализ инструкций и технологических карт по монтажу и наладке систем и средств автоматизации на предприятии. Выполнить анализ инструкций и технологических карт по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации							
3	Составить алгоритм и выполнить наладку систем							

	контроля, защиты, сигнализации и управления			ОК 09 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01 Н.3.4.01 Н.3.5.01				
4	Составить алгоритм контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом. Составить алгоритм контроля подчиненным персоналом соблюдения норм охраны труда и бережливого производства на предприятии. Составить алгоритм по организации безопасных условий труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации на предприятии							
1	Провести поиск неисправностей и отказов в системе автоматизации	УП.04	Учебная практика	ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 Н.4.1.01 Н.4.2.01 Н.4.3.01	36	6	ООО «ОСК» Участок по техническому обслуживанию оборудования КИПиА	Панков К.В.
2	Выполнить наладку и устранение неисправностей и отказов							
1	Провести анализ показателей для контроля долговечности, ремонтпригодности, безотказности и комплексных показателей надежности автоматической системы управления технологическими параметрами в реальных условиях производства в соответствии с нормативно-технической документацией (по перечню). Определить текущие параметры и фактические показатели для контроля долговечности, ремонтпригодности, безотказности и комплексных показателей надежности автоматической системы управления технологическими параметрами в реальных условиях производственного участка (по перечню)	ПП.04	Производственная практика	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 Н.4.1.01 Н.4.2.01 Н.4.3.01	108	6	ООО «ОСК» Участок по техническому обслуживанию оборудования КИПиА	Панков К.В.
2	Составить алгоритм поиска возможных неисправностей и отказов, выполнить анализ причин их возникновения в процессе работы локальной САР							

3	Составить алгоритм выполнения работы по устранению неполадок и отказов: выбора необходимых инструментов, материалов, измерительных приборов; контроля исправного состояния локальной САР в условиях производства (по перечню). Составить алгоритм выполнения работы по ремонту, выполнить ремонт САР							
1	Выполнить анализ слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи сложных контрольно-измерительных приборов	ПП.05	Производственная практика	ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01 ОК 07 Н.5.1.01 Н.5.2.01	180	5	ООО «ОСК» Участок по техническому обслуживанию оборудования КИПиА	Панков К.В.
2	Выполнить демонтаж и монтаж сложных контрольно-измерительных приборов							
3	Выполнить разборку и сборку сложных контрольно-измерительных приборов							
4	Ремонт сложных контрольно-измерительных приборов. Дефектация сложных контрольно-измерительных приборов							
5	Регулировка сложных контрольно-измерительных приборов Испытания сложных контрольно-измерительных приборов							
6	Изучение конструкторской и технологической документации на производимые работы по монтажу сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов							
7	Подготовка рабочего места для монтажа сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов Выбор инструментов и приспособлений для монтажа сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов							
8	Прокладка сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов							
9	Прозвонка в кабеле и в жгутах проводов сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов							
10	Соединение элементов сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов различными способами							
4	Выполнить программирование логических контроллеров систем автоматизации участка	ПП.06	Производственная практика	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01	108	7	ООО «ОСК» Участок по техническому	Панков К.Н.
5	Выполнить настройку оборудования с учетом привязки							

2022-15.02.14-(9)

	его к системам автоматического регулирования			ОК 02			обслуживанию оборудования КИПиА		
6	Выполнить перенастройку приборов КИП на другие пределы измерения			ОК 03					
7	Выполнить калибровку и поверку средств измерений			ОК 04 ОК 05 Н.6.1.01 Н.6.2.01					

**План обучения на рабочем месте** содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.

#### **4.2 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей) прилагаются.

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) представлены на информационном портале университета (<https://www.magtu.ru/sveden/education.html>).

Электронные версии рабочих программ дисциплин (модулей) опубликованы на образовательном портале университета (<https://newlms.magtu.ru/>).

#### **4.3 Рабочая программа воспитания**

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

Электронная версия рабочей программы воспитания и календарного графика воспитательной работы опубликованы на образовательном портале университета (<https://newlms.magtu.ru/>).

#### **4.4 Программы практик**

ППССЗ включает следующие виды практик:

– учебная практика;

– производственная практика (по профилю специальности);

– производственная практика (преддипломная).

Программы практик прилагаются. Электронные версии программ практик опубликованы на образовательном портале университета (<https://newlms.magtu.ru/>).

### **5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

#### **5.1 Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы**

Университет располагает необходимой материально-технической базой для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Мастерские и лаборатории оснащены оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования отраслевых и международных стандартов. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и даёт возможность

обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Фактическое материально-техническое обеспечение ППСЗ указано в рабочих программах дисциплин, модулей, практик в разделе «Условия реализации дисциплины (модуля), практики».

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских, других специальных помещений ППСЗ и их фактическое оснащение представлены на информационном портале университета (<https://magtu.ru/sveden/objects.html>).

## **5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебно-методическое и информационное обеспечение ППСЗ включает основные учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, информационные ресурсы, официальные справочно-библиографические и периодические издания), а также учебно-методическую документацию, разработанную университетом для обеспечения образовательного процесса.

Учебно-методическая документация по всем учебным дисциплинам (модулям), практикам содержит методические материалы (указания) для студентов по выполнению различных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом конкретной учебной дисциплины (модуля), практики. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам прилагаются.

Перечень учебно-методической документации, разработанной университетом для обеспечения образовательного процесса по образовательной программе размещен на информационном портале университета (<https://www.magtu.ru/sveden/education.html>).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета, содержащим издания основной и дополнительной литературы, изданные за последние 5 лет по полному перечню дисциплин (модулей) ППСЗ.

Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение ППСЗ указано в виде перечня в рабочих программах учебных дисциплин (модулей), практик в разделе «Условия реализации дисциплины (модуля), практики».

## **5.3 Требования к практической подготовке обучающихся**

Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

может быть реализована на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебных базах практики, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

#### 5.4 Кадровое обеспечение реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Сведения о фактическом кадровом обеспечении ППССЗ представлены на информационной портале университета (<https://magtu.ru/sveden/employees.html>).

#### 5.5 Требования к педагогическим технологиям

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе применяются современные педагогические технологии в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

№ п/п	Название образовательной технологии	Характеристика технологии
1	Технология проектной деятельности	Реализуется поэтапно: - организация участников проекта; - выполнение проекта; - публичная защита проекта; - подведение итогов проектной деятельности. Преподаватель выполняет роль наставника
2	Технология модульного обучения и рейтинговой оценки	Содержание занятия представляется в виде законченных самостоятельных блоков и включает: - входной контроль; - изучение нового чередуется с заданиями для самопроверки и взаимопроверки; - итоговый контроль. Учебный материал четко дозируется, последовательность действий обучающихся логична, осваивается материал в удобном темпе. Выполняя действия обучающиеся набирают баллы, которые переводятся в оценки.-
3	Технология проблемного обучения	Деятельность на занятии может осуществляться фронтально, в парах, микрогруппах. Последовательность этапов учебной деятельности на занятии: 1. Постановка проблемы: педагог описывает проблемное поле, которое

		<p>необходимо объяснить.</p> <p>2. Осознание, обсуждение проблемы: обучающиеся работают все вместе, в парах, микрогруппах, обсуждают проблему. Педагог задает наводящие вопросы, или вопросы на уточнение. Формулируется гипотеза по решению проблемы.</p> <p>3. Обсуждение того, что известно группе о проблеме: поиск фактов для лучшего понимания проблемы, ее уточнения, поиска путей и возможностей ее решения;</p> <p>4. Выработка возможных путей решения проблемы: поиск информации, практических примеров, выдвижение идей, которые помогут решить поставленную проблему;</p> <p>5. Выработка плана решения проблемы: проблема переформулируется в задачи и конкретные действия обучающихся, задания распределяются между ними, обговаривается время выполнения. Педагог помогает советом, вмешивается только в крайних случаях.</p> <p>6. Работа по сбору материала: обучающиеся самостоятельно работают в соответствии с распределенными заданиями.</p> <p>7. Обобщение отобранной информации: каждый обучающийся рассказывает о выполненной работе и собранной информации, формулируется способ решения проблемы, поиск признания найденного решения.</p> <p>8. Систематизация знаний, полученных при решении проблемы, полное теоретическое определение знаний, соединение их с практикой.</p> <p>Педагог может:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить проблему и сам намечает метод ее решения;</li> <li>- ставит проблему, но метод ее решения обучающиеся ищут самостоятельно;</li> <li>- обозначает только сферу, в которой обучающиеся самостоятельно вычлениют проблему.</li> </ul> <p>Проблемное обучение может использоваться как элемент занятия, либо на все занятие .</p>
5	Информационно-коммуникационные технологии	<p>К ИКТ относят ПК, комплекты оборудования для ПК, устройства ввода-вывода информации, средства ввода и манипулирования текстовой и графической информацией, средства архивного хранения больших объемов информации, устройства для преобразования данных из графической или звуковой форм представления данных в цифровую и обратно, средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией (на базе технологии мультимедиа или «Виртуальной реальности»), средства связи, системы искусственного интеллекта, системы машинной графики, программные комплексы (языки программирования, операционные системы, пакеты прикладных программ) и др.</p> <p>При использовании ИКТ на занятии обеспечиваются следующие виды деятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Регистрация, сбор, накопление, обработка информации.</li> <li>2 Диалог – обмен текстовыми командами (запросами) и ответами (приглашениями).</li> <li>3 Интерактивный диалог – взаимодействие пользователя с программной системой- с возможностью задавать вопросы в произвольной форме, с использование «ключевого слова», выбирать варианты содержания учебного материала, режима работы;</li> <li>4 Управление отображениями на экране моделей, различных объектов, явлений, процессов, в том числе реально протекающих.</li> <li>5 Автоматизированный контроль (самоконтроль) результатов учебной деятельности, коррекция по результатам контроля, тренировка, тестирования.</li> <li>6 Компьютерная визуализация учебной информации об объектах</li> </ol>

		или закономерностях процессов, явлений, как реально протекающих и «виртуальных»;
6	Здоровьесберегающие технологии	<p>При построении учебного занятия выполняются следующие требования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Смена видов деятельности: опрос обучающихся, письмо, чтение, слушание, рассказ, рассматривание наглядных пособий, ответы на вопросы, решение примеров, задач и др. ( норма 4-7 видов за занятие).</li> <li>2. Учет продолжительности различных видов учебной деятельности: ориентировочная норма 7-10 минут.</li> <li>3. Смена видов преподавания: словесный, наглядный, аудиовизуальный, самостоятельная работа и т.д. (норма – не менее трех);</li> <li>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, свобода творчества и т.д., активных методов ).</li> <li>5. Логичность и эмоциональность всех этапов занятия: наличие эмоциональных разрядок .</li> <li>6. Профилактика утомляемости на занятии: физкультминутки</li> </ol>
7	Кейс-технология	<p>Предполагает на занятии активный проблемно-ситуационный анализ, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций</p> <p>Ситуации для кейса тщательно и подробно описываются и включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сюжетную часть – описание ситуации;</li> <li>- информационную часть – этапы развития ситуации, успехи, неудачи, краткое описание проблем и т.п;</li> <li>- методическую часть - формулировка задания;</li> </ul> <p>Решение кейсов проводят в 5 этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с ситуацией, ее особенностями;</li> <li>2. Выделение основной проблемы, факторов, персоналий, которые могут реально воздействовать;</li> <li>3. Предложение концепций или тем для «мозгового штурма».</li> <li>4. Анализ последствий принятия того или иного решения.</li> <li>5. Решение кейса – предложение одного или нескольких вариантов, указание на возможное возникновение проблем, механизмы их предотвращения и решения.</li> </ol> <p>Решение кейса представляется в письменной или устной форме, группой или индивидуально.</p>
8	Технология смешанного обучения модель «перевернутый класс»	<p>Практические дисциплины, интерактивные способы подготовки и взаимодействие со студентами проводятся очно, в аудитории. Вместе с преподавателем обучающиеся выполняют эксперименты, расчеты, решают задачи и т.п.</p> <p>Изучение теории, объяснение нового материала происходит с помощью обучающих платформ, в том числе образовательного портала МГТУ (напр. Размещаются видеолекции), без взаимодействия с преподавателем, дома.</p>
9	Технология смешанного обучения модель «ротация станций»	<p>Изменяется организация пространства в аудитории: выделяются зоны (станции). Как правило выделяют три зоны (норма от 2 до 4-х):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Станция работы с электронным контентом предполагает различные технологии взаимодействия, где есть видеоматериалы, аудиофайлы и другие виды контента. Работа обучающихся на данной станции самостоятельна;</li> <li>2. Станция групповой работы предполагает взаимодействие между обучающимися. На данной станции могут быть использованы настольные игры по изучаемой теме, проведение экспериментов, наблюдений, дебаты, дискуссия и т.д. На этой станции главное – наладить коммуникацию между обучающимися;</li> <li>3. Станция работы с преподавателем предполагает взаимодействие</li> </ol>

		обучающихся и преподавателя. На данной станции может быть решение задач, тестов, опрос, проверка заданий и т.д. Главная цель этой станции – получение обратной связи от преподавателя.
10	Технология групповой деятельности	<p>Изменяется организация пространства в аудитории: столы и стулья расставляются «островами» по количеству групп. Для работы в группы объединяются от 3-7 обучающихся, оптимальным считается пять участников. При меньшем количестве обсуждение будет неэффективным, при большем – группа неизбежно разобьется на подгруппы или часть не будет участвовать в обсуждении.</p> <p>Для формирования групп используют разные принципы формирования групп – по желанию, по списку, на основе жеребьевки и т.п..</p> <p>В группе определяется модератор группы, который следит за выполнением правил, процессом общения в группе, реагирует на запросы участников группы, назначает отвечающих для представления результатов работы группы.</p> <p>Каждая группа обучающихся обеспечивается дидактическими материалами для фиксации и представления процесса и результата работы (рабочие листы, бумага, ручки и др.).</p> <p>Преподаватель помогает выполнять поставленные задания для групп. Если группа выполняет эффективно задание, то не вмешивается в ход работы. В случае неэффективной работы применяет методы «мягкого вмешательства» - перефразирование услышанного вместо прямого вопроса, вопросы на уточнение, просьба привести пример. Из невербальных методов эффективны показ удивления, указание на часы как напоминание о времени и т.п.</p> <p>Деятельность обучающихся по результатам работы оценивается как индивидуально, так и всей группы в целом. Преподаватель выбирает метод оценивания деятельности – представления отчета, тестирование, самостоятельная работа, устный ответ на задания, защита проекта и т.п.</p>
11	Технология развития критического мышления через чтение и письмо	<p>Используются исследовательские методы: ставятся вопросы и осуществляется планомерный поиск ответов. В ответах указываются не только факты, но причины и последствия этих фактов. Реализуется через дискуссии, письменные работы и активную работу с текстами. У обучающихся вырабатывается точка зрения по определенному вопросу и способность отстоять свою точку зрения логическими доводами</p> <p>Этапы занятия по данной технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вызов;</li> <li>- осмысление;</li> <li>- размышление;</li> </ul> <p>Методы: инсерт, кластер, синквейн, ЗХУ ( знаю-хочу узнать-узнал) и т.д.</p>
12	Технология игровой деятельности	<p>Реализуется в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- игровая ситуация;</li> <li>- задачи игры;</li> <li>-правила игры, игровые действия;</li> <li>- игровое состояние;</li> <li>- результат игры.</li> </ul> <p>Виды игр – ролевые, деловые и др.</p>
13	Технология электронного обучения	Предполагает использование электронных учебников, электронных курсов на образовательном портале для изучения материала, выполнения заданий.

### 5.6 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы 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 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».

## **6 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Оценка качества освоения ППССЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка основ военной службы. В период обучения с юношами проводятся учебные сборы.

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) является:

- демонстрационный экзамен;
- защита дипломного проекта.

### **6.1 Фонд оценочных средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) сформирован фонд оценочных средств, позволяющий оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Контрольно-оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлены в виде перечня в рабочих программах учебных дисциплин (модулей), практик в разделе «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины (модуля), практики».

Содержание оценочных средств для текущего контроля успеваемости представлено в рамках электронных курсов на образовательном портале университета(<https://newlms.magtu.ru/>).

Характеристика фонда оценочных средств прилагается (Приложение 2).

### **6.2 Программа государственной итоговой аттестации выпускников**

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) является:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) прилагается.

Электронная версия программы ГИА опубликована на образовательном портале университета(<https://newlms.magtu.ru/>).

## **7 ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **7.1 Социокультурная среда**

В университете созданы условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствующие развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

Характеристика социокультурной среды образовательной организации представлена на информационном портале университета (Характеристика социокультурной среды образовательной организации представлена на информационном портале университета (<https://www.magtu.ru/sveden/struct/mnogoprofilnyj-kolledzh/harakteristika-socionkulturnoj-sredy-kolledzha.html>, <https://www.magtu.ru/sveden/education/harakteristika-sredy-vuza,-obеспечивающей-развитие-общекультурных-и-социально-личностных-компетенций-выпускников.html>).

---

**Модель компетенций выпускника**

---

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации  
технологических процессов и производств (по отраслям)

---

*Код и наименование специальности*

### **Пояснительная записка**

1. Модель компетенций выпускника (далее – МК) представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ).

2. МК разработана для специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) как результат освоения ППССЗ, соответствующий требованиям ФГОС СПО, а также отвечающий запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности образовательной программы, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

### ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЧАСТЬ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)	Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)				
	ВД.1 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ВД.2 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ВД.3 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации	ВД.4 Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации	ВД.5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
<b>40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 685н</b>					
ОТФ С, Ремонт сложных контрольно-измерительных приборов	С/01.3				ПК 5.1
	С/03.3				ПК 5.2
ОТФ D, Ремонт контрольно-измерительных приборов особой сложности	D/01.4			ПК 4.1 ПК 4.2	
	D/02.4			ПК 4.3	
	D/03.4			ПК 4.3	
ОТФ E, Ремонт уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов	E/01.4		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	
	E/02.4		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3		
	E/03.4			ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5	
		ПК 1.1			

		КП 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4				
<b>Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)</b>	<b>Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя</b>					
		ВД.6 Промышленная автоматика				
<b>Должностные инструкции Общество с ограниченной ответственностью «Объединенная сервисная компания» (ООО «ОСК»): «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 5 разряд (ремонтный персонал)</b>						
2 Обязанности	2.14.2 Выполняет графики ремонта оборудования, ежемесячные графики технического обслуживания оборудования, графики калибровки и поверки средств измерений, делает необходимые записи о выполнении в соответствующих графиках, журналах. 2.14.4 Осуществляет настройку оборудования с учетом привязки его к системам автоматического регулирования.	ПК 6.1 ПК 6.2				

2022-15.02.14-(9)

	2.14.5 Производит перенастройку приборов КИП на другие пределы измерения.					
--	---	--	--	--	--	--

**Обозначение:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

**НАДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЧАСТЬ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА**

<b>Корпоративные компетенции</b>	<b>Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции</b>			<b>Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО</b>
	<b>Уровень ограниченной компетенции</b>	<b>Уровень базовый</b>	<b>Уровень мастерства</b>	
КК 1. Системное мышление / Анализ информации и выработка решений		+		ОК 01, ОК 02
КК 2. Планирование и организация деятельности			+	ОК 01, ОК 02, ОК 03
КК 3. Ориентация на результат			+	ОК 01, ОК 03
КК 4. Построение отношений и эффективная коммуникация		+		ОК 04, ОК 05, ОК 06
КК 5. Открытость новому и способность действовать в условиях неопределенности		+		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
КК 6. Ориентация на клиента		+		ОК 04, ОК 05, ОК 06
КК 7. Функциональные и технические навыки			+	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
КК 8. Предоставление информации			+	ОК 04, ОК 05
КК 9. Приверженность базовым ценностям			+	ОК 06, ОК 08

**Расшифровка кодов трудовых функций**

<b>Код ТФ</b>	<b>Наименование ТФ</b>
C/01.3	Восстановление и замена деталей и узлов, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача сложных контрольно-измерительных приборов
C/03.3	Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих не менее чем из трех контуров электрических цепей (далее - сложные электрические схемы контрольно-измерительных приборов)
D/01.4	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов особой сложности
D/02.4	Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 6-го качества и с шероховатостью поверхности Ra 0,4 и выше (далее - детали особой сложности контрольно-измерительных приборов)
D/03.4	Ремонт, регулировка, испытания и сдача элементов систем автоматики
E/01.4	Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж, наладка и сдача уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов
E/02.4	Ремонт, регулировка, испытания и сдача систем автоматики
E/03.4	Руководство бригадой слесарей по контрольно-измерительным приборам и автоматике (далее -КИПиА)

**Расшифровка кодов профессиональных компетенций**

<b>Код ПК</b>	<b>Наименование ПК</b>
ПК 1.1	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.
ПК 1.2	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.
ПК 1.3	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.
ПК 1.4	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.1	Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.
ПК 2.2	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.
ПК 2.3	Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.
ПК 3.1	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.
ПК 3.2	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
ПК 3.3	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.
ПК 3.5	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.
ПК 4.1	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
ПК 4.2	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.3	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.
ПК 5.1	Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов.
ПК 5.2	Выполнять монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов.
ПК 6.1	Выполнять коммутацию компонентов автоматики и поиск неисправностей.
ПК 6.2	Программировать логические контроллеры.

### Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 1. Системное мышление /	Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска и

Анализ информации и выработка решений	<p>принятия оптимального решения. Эффективно работает с разноплановой информацией: быстро анализирует и корректно работает с различного рода информацией, выделяет главное, отсекает второстепенное, устанавливает взаимосвязи между разрозненными данными, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Принимает взвешенные решения на основе собранных данных, анализирует риски и потенциальные ограничения, рассматривает возможные альтернативные варианты действий. При необходимости предлагает непопулярные решения</p>
КК 2. Планирование и организация деятельности	<p>Эффективно планирует свою деятельность, составляет комплексный план действий для реализации задач: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат, прогнозирует возможные варианты развития собственной деятельности, расставляет приоритеты, оценивает ресурсы (человеческие, временные, финансовые и т.п.) определяет сроки выполнения работы и меры контроля, пользуется таск-трекерами</p>
КК 3. Ориентация на результат	<p>Четко понимает поставленные перед ним цели, ясно представляет необходимый результат, берет на себя ответственность за достижение поставленной цели, инициирует необходимые действия и прикладывает усилия для достижения целей и выполнения задач. Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем. Готов и способен делать больше, чем входит в рамки его непосредственных обязанностей. Применяет разные подходы и выбирает наиболее подходящий способ достижения результата.</p>
КК 4. Построение отношений и эффективная коммуникация	<p>Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Действует в соответствии с существующими нормами, регламентами, процедурами и политиками, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. Корректен во взаимодействии с другими людьми, выстраивает отношения сотрудничества, выявляет и учитывает потребности и интересы других, предлагает взаимовыгодные решения и работает над совместным развитием идей/проектов для достижения общей цели. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Распознает собственные эмоции и эмоции других людей, действует с учетом индивидуальных особенностей друг. Проявляет толерантное отношение к правилам общения, обычаям, образу жизни, традициям и т.д. других людей. Четко и структурировано формулирует свои мысли в устной и письменной форме. Продвигает свои решения, демонстрирует навыки переговоров, использует техники влияния, аргументирует свою точку зрения. Понятно для слушателей излагает свое мнение. Обладает навыками презентации, уверенно выступает перед аудиторией. Принимает на себя</p>

	ответственность за результаты работы других, мотивирует людей и координирует их работу по достижению целей. Способствует развитию других, предоставляет развивающую обратную связь, делится своими знаниями
КК 5. Открытость новому и способность действовать в условиях неопределенности	Открыт новым идеям и изменениям, позитивно относится к изменениям, принимает их, быстро адаптируется в незнакомой ситуации, к новым требованиям, условиям, обстоятельствам. Сохраняет продуктивность в сложных ситуациях. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения. Предлагает и внедряет новые идеи и подходы, ставит под сомнение и оптимизирует устаревшие процессы, стремится к улучшениям. Следует нормам и правилам бережливого производства, транслирует их в рабочем коллективе. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Стремится к постоянному повышению своего профессионализма, активно работает над развитием своих профессиональных и поведенческих навыков
КК 6. Ориентация на клиента	Выявляет потребности клиента, изучает и точно понимает его требования. Действует исходя из ожиданий клиента, выполняет пожелания и требования клиентов. Понимает, как результат его работы влияет на работу клиента. Развивает долгосрочные отношения, сохраняет баланс между интересами компании и потребностями заказчиков
КК 7. Функциональные и технические навыки	Обладает профессиональными знаниями и навыками, необходимыми для выполнения работы. Понимает, какими знаниями и навыками он обладает в достаточной степени, а какие ему необходимо получить или развивать. Проявляет инициативу и заинтересованность в развитии, повышает квалификацию, приобретает новые знания и навыки. Понимает цифровые тренды в профессиональной деятельности. Действует с учетом существующих требований законодательства. Демонстрирует экономическое мышление. Вносит предложения по улучшению рабочего процесса и повышению эффективности труда
КК 8. Предоставление информации	Своевременно предоставляет коллегам, руководству, потребителю (клиенту) полную и правдивую информацию. Предупреждает других (руководителя, смежника, рабочих) о возникающих сложностях и потенциальных рисках
КК 9. Приверженность базовым ценностям	Собственным поведением задает образец порядочности, честности и надежности. Ориентация на семью, принципы взаимного уважения и ответственности. Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Стремится сохранить собственное здоровье, придерживается принципов здорового образа жизни

**Показатели выраженности корпоративной компетенции**

<b>Критерии выраженности</b>	<b>Уровень</b>
<p>Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.</p>	<p>Уровень мастерства</p>
<p>Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.</p>	<p>Уровень базовый</p>
<p>Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.</p>	<p>Уровень ограниченной компетентности</p>

**Характеристика****фонда оценочных средств программы подготовки специалистов среднего звена специальности  
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)****Планируемые результаты освоения программы подготовки специалистов среднего звена****1.1 Общие компетенции**

Общие компетенции формируются в течение реализации программы подготовки специалистов среднего звена и оцениваются в целом на государственной итоговой аттестации. В таблице представлены основные показатели оценки общих компетенций. Для каждой конкретной учебной дисциплины, профессионального модуля в зависимости от содержания данные показатели имеют свою специфику.

<b>Код формируемой компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией ОПОР 03.3 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования ОПОР 03.4 Демонстрирует навыки исследовательской деятельности ОПОР 03.5 Определяет возможности осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной отрасли

2022-15.02.14-(9)

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.
		ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности
		ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка
		ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке
		ОПОР 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной деятельности
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	ОПОР 06.1 Проявляет активную гражданско-патриотическую позицию
		ОПОР 06.2 Демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		ОПОР 06.3 Демонстрирует антикоррупционное поведение
		ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности
		ОПОР 06.5 Описывает структуру профессиональной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности
		ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности по специальности
		ОПОР 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ОПОР 08.1 Использует средства физической культуры для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		ОПОР 08.2 Использует коррекционно-восстановительные средства повышения профессиональной надежности в профессиональной деятельности.
		ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности.

2022-15.02.14-(9)

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.
		ОПОР 09.2 Переводит (со словарем) тексты профессиональной направленности.
		ОПОР 09.3 Извлекает из них необходимую информацию из документации по профессиональной тематике.

**1.2 Профессиональные компетенции**

Код формируемой компетенции	Содержание компетенции	Основные показатели оценки результата (ОПОР)
<b>ВД.1 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</b>		
ПК 1.1	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	ОПОР 1.1.1 Анализ имеющихся решений по выбору первичных элементов систем автоматизации ОПОР 1.1.2 Анализ имеющихся решений по выбору управляющихся элементов систем автоматизации ОПОР 1.1.3 Анализ имеющихся решений по выбору исполнительных элементов систем автоматизации
ПК 1.2	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	ОПОР 1.2.1 Разработка модели элементов систем автоматизации ОПОР 1.2.2 Разработка модели систем автоматизации ОПОР 1.2.3 Определение основных функциональных показателей систем автоматизации
ПК 1.3	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов	ОПОР 1.3.1 Расчет настроек функциональных компонентов систем автоматизации ОПОР 1.3.2 Оценка показателей качества функциональных компонентов систем автоматизации ОПОР 1.3.3 Оценка устойчивости систем автоматизации
ПК 1.4	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации	ОПОР 1.4.1 Разрабкаструктурной схемы модели элементов системы автоматического регулирования ОПОР 1.4.2 Разработка функциональной схемы автоматизации системы автоматического регулирования (управления) ОПОР 1.4.3 Разработка принципиальной электрической схемы системы автоматического регулирования (управления)
<b>ВД.2 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</b>		
ПК 2.1	Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на	ОПОР 2.1.1 Определение основных выходных характеристик элементной базы систем автоматизации ОПОР 2.1.2 Определение основных выходных характеристик систем автоматизации ОПОР 2.1.3 Осуществление сравнительного анализа выбранных элементов систем автоматизации

	модель элементов систем автоматизации	
ПК 2.2	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	ОПОР 2.2.1 Составление монтажной схемы элемента системы автоматизации
		ОПОР 2.2.2 Анализ требований к монтажу элемента системы автоматизации
		ОПОР 2.2.3 Последовательность наладки элемента системы автоматизации
ПК 2.3	Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	ОПОР 2.3.1 Составление монтажной схемы элемента системы автоматизации
		ОПОР 2.3.2 Проведение испытаний модели системы автоматизации
		ОПОР 2.3.3 Работоспособность модели системы автоматизации
<b>ВД.3 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации</b>		
ПК 3.1	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации	ОПОР 3.1.1 Разрабатывает планирующую документацию для производства работ монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
		ОПОР 3.1.2 Определяет численность персонала для выполнения монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации
		ОПОР 3.1.3 Применяет законодательные и локальные нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность производственного участка по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
ПК 3.2	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	ОПОР 3.2.1 Определяет материальные ресурсы для выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
		ОПОР 3.2.2 Ведение учетно-отчетной документации по движению материальных ресурсов при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
		ОПОР 3.2.3 Рассчитывает технико-экономические показатели производственной деятельности участка по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
ПК 3.3	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств	ОПОР 3.3.1 Разработка технической документации по монтажу систем и средств автоматизации
		ОПОР 3.3.2 Разработка технической документации по наладке систем и средств автоматизации
		ОПОР 3.3.3 Разработка технической документации по техническому обслуживанию и ремонту систем и средств автоматизации

	автоматизации	
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом	ОПОР 3.4.1 Определяет формы и методы проведения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
		ОПОР 3.4.2 Организует деятельность подчинённого персонала по охране труда при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
		ОПОР 3.4.3 Проводит определение и подбор необходимого количества трудовых ресурсов для проведения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
ПК 3.5	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	ОПОР 3.5.1 Оформляет приёмо-сдаточную документацию на работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
		ОПОР 3.5.2 Контролирует соблюдение техники безопасности и охраны труда при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
		ОПОР 3.5.3 Разрабатывает предложения по повышению качества и надежности работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
<b>ВД.4 Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации</b>		
ПК 4.1	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений	ОПОР 4.1.1 Анализ текущих параметров систем автоматизации
		ОПОР 4.1.2 Анализ возможных отклонений параметров систем автоматизации
		ОПОР 4.1.3 Устранение отклонений параметров систем автоматизации
ПК 4.2	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения	ОПОР 4.2.1 Определение возможных неисправностей систем автоматизации
		ОПОР 4.2.2 Выявление причин возникновения отказов систем автоматизации
		ОПОР 4.2.3 Выбор метода и способа устранения неисправности систем автоматизации
ПК 4.3	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции	ОПОР 4.3.1 Составление алгоритма действий для устранения неисправности, отказов систем автоматизации
		ОПОР 4.3.2 Определение необходимого оборудования для устранения неполадок, отказов систем автоматизации
		ОПОР 4.3.3 Устранение неполадок, отказов системы автоматизации
<b>ВД.5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</b>		

2022-15.02.14-(9)

ПК 5.1	Восстанавливать и производить замену деталей и узлов, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу сложных контрольно-измерительных приборов	ОПОР 5.1.1 Выполнение разборки (демонтаж) отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов
		ОПОР 5.1.2 Выполнение ремонта отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов
		ОПОР 5.1.3 Выполнение сборки отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов
ПК 5.2	Выполнять монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов.	ОПОР 5.2.1 Осуществление выбора элементов системы автоматизации
		ОПОР 5.2.2 Составление простых и средней сложности схем
		ОПОР 5.2.3 Макетирование простых и средней сложности схем
<b>ВД.6 Промышленная автоматика</b>		
ПК 6.1	Выполнять коммутацию компонентов автоматики и поиск неисправностей	ОПОР 6.1.1 Чтение принципиальных электрических схем
		ОПОР 6.1.2 Выбор инструмента для коммутации оборудования
		ОПОР 6.1.3 Выбор верного оконцевателя для проводов и кабелей
ПК 6.2	Программировать логические контроллеры	ОПОР 6.2.1 Создание проекта в среде Tia Portal
		ОПОР 6.2.2 Выполнение конфигурации контроллера
		ОПОР 6.2.3 Написание программ на языке STEP7

## 1.3 Матрица формирования и оценки общих и профессиональных компетенций программы подготовки специалистов среднего звена

Наименование программ, предметных областей, учебных циклов, разделов, модулей, дисциплин, междисциплинарных курсов, практик		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 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 6.1	ПК 6.2	Средство для проведения промежуточной (итоговой) аттестации
ООД.01	Русский язык		1			1							1																	Контрольная работа
ООД.02	Литература		1		1	1	1			1			1																	Контрольная работа
ООД.03	Иностранный язык		1	1	1					1				1	1												1			Контрольная работа; Тестирование; Ситуационная задача
ООД.04	Математика	1	1		1							1		1									1							Практическое задание
ООД.05	История		1	1		1	1						1																	Тестирование; Практическое задание
ООД.06	Физическая культура								1																					Контрольные нормативы
ООД.07	Основы безопасности жизнедеятельности							1																						Ситуационная задача
ООД.08	Астрономия		1	1																										Тестирование
ООД.09	Родная литература					1	1						1																	Контрольная работа
ООД.10	Информатика	1	1		1			1			1	1	1																	Практическое задание
ООД.11	Физика		1	1	1											1	1													Тестирование; практическое задание
ООД.12	Индивидуальный проект (по предметным областям)	1	1		1																									Тестирование; кейс-задача; проект
ООД.13	Введение в специальность	1																												Тестирование
ООД.13(1)	Основы черчения	1	1										1																	Практическое задание
ОГСЭ.01	Основы философии	1	1	1	1	1	1																							Кейс-задание
ОГСЭ.02	История	1	1	1	1	1	1																							Кейс-задание
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	1	1	1	1			1		1											1									Тест
ОГСЭ.04	Физическая культура								1																					Контрольные нормативы (ГТО)
ЕН.01	Математика	1	1									1											1							Тест Практические задания
ЕН.02	Информатика	1	1					1		1			1																	Тест
ОПЦ.01	Инженерная графика	1	1		1							1	1	1	1															Тест Практические задания
ОПЦ.02	Техническая механика	1	1	1						1	1	1	1	1	1	1			1			1	1	1						Тест Практические задания
ОПЦ.03	Основы электротехники и электроники	1	1	1	1	1	1				1		1	1	1							1					1			Теоретический вопрос Практическое задание
ОПЦ.04	Материаловедение	1	1		1	1				1				1	1	1										1	1			Теоретический вопрос Практическое задание
ОПЦ.05	Метрология, стандартизация и сертификация	1	1		1	1				1			1	1																Практическое задание
ОПЦ.06	Технологические процессы и производства	1	1			1				1				1		1							1							Тест Практическое задание
ОПЦ.07	САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности	1	1	1	1	1				1		1	1	1																Тест Практические задания
ОПЦ.08	Безопасность жизнедеятельности						1	1													1									Теоретический вопрос Практическое задание
ПМ.01	Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1																Кейс-задание
МДК.01.01	Компьютерное моделирование систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1																	Теоретический вопрос Практическое задание
МДК.01.02	Проектирование систем автоматизации с формированием пакета технической документации	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1																	Практическое задание
УП.01.01	Учебная практика	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1																	Отчет по практике





**1.4 Перечень и характеристика оценочных средств**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1	Тест	Краткие, стандартизированные или нестандартизированные пробы, испытания, позволяющие за сравнительно короткие промежутки времени оценить степень качества достижения каждым студентом целей обучения (целей изучения); ФЭПО	Фонд тестовых заданий
2	Диктанты	Математические, технические, чертежные, технологические, химические	Перечень заданий
3	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Контрольная работа может быть реализована в виде самостоятельной или аудиторной работы. В контрольной работе студент отвечает на поставленные вопросы или решает задачи. Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект контрольных заданий по вариантам
4	Расчетно-графическая работа	Разновидность контрольной работы, средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом. Основной акцент в ней делается на решение задач с использованием графического изображения и комментариев.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
5	Кейс-задача / ситуационная задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения
6	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов

7	Курсовой проект (работа)	Один из основных видов учебных занятий и форма контроля учебной работы студентов, выполняемой в течение курса (семестра) под руководством преподавателя, и представляет собой самостоятельное исследование избранной темы, которая должна быть актуальной и соответствовать состоянию и перспективам развития науки	Темы курсового проекта (работы)
8	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе
9	Портфолио	Форма и процесс организации (сбор, анализ и оценка) образцов и продуктов учебно-познавательной деятельности обучающегося, а также соответствующих информационных материалов из внешних источников, предназначенных для последующего их анализа, всесторонней количественной и качественной оценки уровня подготовки данного обучающегося с возможностью дальнейшей коррекции как образовательного процесса в целом, так и его индивидуальной траектории обучения	Структура портфолио
10	Практическая работа (практическое задание)	Задания, с помощью которых у обучающихся формируются и развиваются практические действия (работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, составлять техническую документацию, заполнять протоколы, решать разного рода задачи, определять характеристики веществ, объектов, явлений и др.).	Виды: наблюдение, измерение, опыт, конструирование и др. задания для практических работ
11	Лабораторная работа	В ходе лабораторной работы осуществляется проведение обучающимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений.	Задания для лабораторных работ
12	Отчет по практике	Средство контроля, позволяющее обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение ОК и ПК.	Виды работ и задания на учебную и производственную практику
13	Дипломный проект / Дипломная работа	Законченное самостоятельное исследование, в котором решается конкретная задача, соотношенная с содержанием программы подготовки специалистов среднего звена. Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта/дипломной работы	Тематика дипломных проектов / дипломных работ
14	Контрольные нормативы (ГТО)	Виды испытаний (тестов), направленные на объективную оценку уровня развития основных физических качеств человека: силы, выносливости, быстроты, гибкости, координации, а также владение прикладными умениями и навыками.	Перечень нормативов

### *1.5 Структура фонда оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации*

2022-15.02.14-(9)

Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в разделе «4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины / профессионального модуля» соответствующей учебной дисциплины (модуля).