

Управление образования и науки Тамбовской области  
Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Железнодорожный колледж им. В.М. Баранова»

СОГЛАСОВАНО  
Акционерное общество  
«Мичуринский завод Прогресс»

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ТОГБПОУ  
«Железнодорожный колледж им. В.М.  
Баранова»  
\_\_\_\_\_ Макаров П.Е.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Профессия:

15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Форма обучения - очная

Квалификации выпускника

Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики  
Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Нормативный срок обучения

на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев

на базе среднего общего образования – 1 год 10 месяцев

2017 г.

**Организация-разработчик:**

Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Железнодорожный колледж им. В.М. Баранова»  
Филиал Южный ООО ТМХ - Сервис СЛД «Мичуринск»  
Акционерное общество «Мичуринский завод Прогресс»

**Разработчики:**

Снопковская Е.В.- старший методист  
Телегина Е.Н.- зав. отделением  
Колмыкова Т.В. – методист  
Выдрина Л.В. преподаватель  
Цыплаков А.В.- мастер производственного обучения  
Шатилова О.Н.- председатель методической комиссии  
Герасимова Т.А. – инженер по охране труда Филиал Южный ООО ТМХ-  
Сервис СЛД «Мичуринск»  
Митина Ю.В.- АО «Мичуринский завод «Прогресс»

## Содержание

### **1. Общие положения**

- 1.1. Аннотация
- 1.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
- 1.3. Нормативно-правовые основания разработки основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее ООП СПО)
- 1.4. Требования к поступающим на программу
- 1.5. Сроки освоения программы и присваиваемые квалификации
- 1.6. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям профессий)
- 1.7. Порядок реализации программы среднего общего образования для обучающихся на базе основного общего образования
- 1.8. Распределение обязательной и вариативной части программы

### **2. Требования к результатам освоения образовательной программы.**

- 2.1. Перечень общих компетенций.
- 2.2. Перечень профессиональных компетенций

### **3. Конкретизированные требования освоения структурных элементов программы**

- 3.1. Спецификация профессиональных компетенций
- 3.2. Спецификация общих компетенций.
- 3.3. Формирование конкретизированных требований по структурным элементам программы

### **4. Методическая документация, определяющая структуру и организацию образовательного процесса**

- 4.1. Учебный план
- 4.2. Календарный учебный график
- 4.3. Контроль и оценка результатов освоения образовательной программы
- 4.4. Условия реализации образовательной программы
5. Перечень аннотаций программ учебных дисциплин, профессиональных модулей

## **1 Общие положения**

### **1.1. Аннотация**

Основная образовательная программа (далее – ООП) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее–ФГОС СПО) среднего профессионального образования (СПО) 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1579, с присвоением квалификаций, которые формируются при выборе сочетаний рабочих профессий: наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики; слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике. ООП разработана в целях приведения содержания и структуры профессионального образования в соответствие с потребностями рынка труда, с учетом российских профессиональных стандартов (далее – ПС) и интересов работодателей.

Целями разработки ООП СПО по профессии среднего профессионального образования 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики являются:

- повышение качества профессионального образования на основе гармонизации требований ФГОС СПО и ПС;
- обеспечение востребованности и конкурентоспособности выпускников колледжа, завершивших обучение по программе, разработанной на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики;

В соответствии с поставленными целями, задачами разработки ООП СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики являются:

- подготовка студентов по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики к работе для достижения целей профессиональной деятельности, указанных в ПС по профессии 40.067 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1117н;
- обучение студентов выполнению обобщенных трудовых функций;
- усиление практико-ориентированной составляющей образовательного процесса, направленной на формирование компетенций выпускника в области участия во всероссийских и международных конкурсах профессионального мастерства;
- подготовка выпускников к прохождению независимой оценки квалификаций со стороны профессионального сообщества, проводимой центрами оценки и сертификации квалификаций;
- подготовка студентов к работе на профильных региональных предприятиях и предприятиях иных регионов.

### **1.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности. □

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- системы и схемы автоматического управления;
- техническая документация;
- технологические процессы обслуживания, ремонта, монтажа систем автоматического управления;
- метрологическое обеспечение технологического контроля.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности:

- Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности;

- Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации;
- Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.

Уровень квалификации – 3.

Обладая технической подготовкой в области механики, электроники и метрологии, выпускники могут работать как в крупных промышленных объединениях, так и на предприятиях малого бизнеса. На предприятиях могут заниматься обслуживанием оборудования: датчиков расхода, давления, температуры, уровня; приборов измерения физико-химических свойств среды.

Особые условия допуска к работе:

Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;

Наличие II квалификационной группы по электробезопасности;

Прохождение работником противопожарного инструктаж;

Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте.

С целью профессионально – личностного роста выпускники по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, имеют возможность продолжить профильное обучение по программе среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация промышленных процессов и производств, а также по направлению подготовки высшего образования бакалавриата 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств и по направлению подготовки высшего образования магистратуры 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

### **1.3. Нормативно-правовые основания разработки основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее ПООП СПО)**

Нормативную правовую основу разработки ПООП СПО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии: 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1579;
- Профессиональный стандарт 40.067 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1117н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2015 г., регистрационный № 35650);
- Перечень профессий СПО, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 октября 2013 г. №1199, с изменениями;
- Приказ «Об утверждении ФГОС среднего общего образования» N 413 от 17 мая 2012 г. Ред. от 29.12.2014, реализуемый в пределах ППКРС с учетом профиля получаемого профессионального образования (технический профиль);
- Приказ Министерства образования и науки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» N 464 от 14.06.2013 (ред. от 15.12.2014);

- Приказ Минобрнауки РФ от 9 апреля 2015 года № 391 «О внесении изменений в ФГОС СПО»;
- Приказ Министерства образования и науки России «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» N 968 от 16.08.2013 (ред. от 31.01.2014);
- Рекомендации ФГАУ ФИРО по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО от 25.03.2015 г.;
- Методические рекомендации Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 20.02. 2017 г. № 06-156.

Документы, регламентирующие реализацию федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основных профессиональных образовательных программ СПО;

Другие нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Локальные акты колледжа

#### 1.4. Требования к поступающим на программу

Условия поступления на программу.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца об основном общем образовании, среднем общем или профессиональном образовании. Правила приема ежегодно устанавливаются решением совета колледжа. Список необходимых документов при приеме определяется Порядком приема в колледж. Прием в колледж проводится по личному заявлению граждан.

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ; Приказом Министерства образования и науки РФ от 23.01.2014 № 36 (ред. от 11.12.2015г. № 1456) «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования».

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 14 августа 2013г. N 697 "Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки, при приеме на обучение по которым поступающие проходят обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном при заключении трудового договора или служебного контракта по соответствующей должности или специальности" абитуриент обязан представить соответствующее медицинское заключение.

#### 1.5. Сроки освоения программы и присваиваемые квалификации

Сроки получения СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в таблице

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППКРС	Наименование квалификации (профессий по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов) (ОК 016-94)	Срок получения СПО по ППКРС в очной форме обучения
среднее общее	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	1 год 10 мес.
основное общее образование		3 года 10 мес.

## 1.6. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям профессий)

Наименование ПМ	Сочетание профессий
ПМ.01 Монтаж приборов и электрических схем систем автоматики	наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики  слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
ПМ.02 Наладка электрических схем и приборов автоматики	
ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики	

## 1.7. Порядок реализации программы среднего общего образования для обучающихся на базе основного общего образования

1.7.1 Получение СПО на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах программы по освоению профессии СПО. В этом случае программа по профессии, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой профессии СПО.

Срок освоения программа по профессии в очной форме обучения для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 82 недели из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в 57 нед. неделю)

промежуточная аттестация 3 нед.

каникулы 22 нед.

## 1.8. Распределение обязательной и вариативной части программы

ООП распределяет обязательную часть – не более 80% по профессии объема нагрузки, предусмотренной сроком освоения данной программы указанным во ФГОС СПО.

Не менее 20% - предусмотрено для формирования вариативной части, распределяемой образовательной организацией при разработке программы направленной освоение дополнительных элементов программы, с целью обеспечения соответствия выпускников требованиям регионального рынка труда и международных стандартов.

**Объем нагрузки по минимально возможной вариативной части составляет 1109 часов.**

## 2. Требования к результатам освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы выражаются в виде профессиональных и общих компетенций.

### 2.1. Перечень общих компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии должен обладать общими компетенциями

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## 2.2. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии должен обладать профессиональными компетенциями

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.
ПК 1.1.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.
ПК 1.2.	Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.
ПК 1.3.	Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.
ВД 2	Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации.
ПК 2.1.	Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.
ПК 2.2.	Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.
ВД 3	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.
ПК 3.1.	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.
ПК 3.2.	Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 3.3.	Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.
---------	--

### Раздел 3. Конкретизированные требования освоения структурных элементов программ

#### 3.1. Спецификация профессиональных компетенций

Содержание каждого профессионального модуля состоит из совокупности содержания разделов, обеспечивающих освоение профессиональных компетенций. Освоение каждой профессиональной компетенции осуществляется в рамках отдельного Раздела ПМ. При необходимости один раздел может объединять 2 ПК.

ВД 1. Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.

ПМ.1 Монтаж приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.

Спецификация 1.1.

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа		
Действия	Умения	Знания
Подготовка к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа;	Выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа; пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности;	инструменты и приспособления для различных видов монтажа; конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ; характеристики и области применения электрических кабелей; элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку; коммутационные приборы, их классификацию, область применения и принцип действия; состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования;
Материально технические ресурсы. доска; рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; персональные компьютер с доступом к сети Интернет; многофункциональное устройство; акустическая система; интерактивная доска (проецирующий экран); мультимедийный проектор; образцы средств КИП и А. Учебный стенд «Основы электрических измерений» Однофазный источник питания; Блок питания; Электронагреватель; Блок испытания датчика давления; Блок мультиметров; Ваттметр; Блок миллиамперметров; Измеритель RLC (с руководством по эксплуатации и компакт-диском с программным обеспечением); Мультиметр, Набор датчиков температуры: термопреобразователь сопротивления; термоэлектрический преобразователь (термопара ХК); микроэлектронный датчик температуры; терморезистор с положительным температурным коэффициентом; Лабораторный стол с двухсекционным контейнером и двухуровневой рамой; Осциллограф; Вольтметр; Магазин сопротивлений P33; Магазин сопротивлений ITS-8; Тахометр DT 2234A; Блок резисторов; Блок элементов измерительных цепей; Блок генераторов напряжений; Блок датчиков скорости вращения; Блок измерительных трансформаторов Набор аксессуаров: Шнур сетевой с евровилкой и кабельной розеткой; Шнур сетевой с кабельными розеткой и вилкой; Проводники с незащищенными контактами Ø 4 мм;		

Проводник с незащищенными контактами Ø 2 мм; Втулка для магазина сопротивлений;  
 Руководство по выполнению базовых экспериментов и лабораторных работ «Основы метрологии и электрические измерения»  
 Комплект пневматических элементов Пневмодвигатель поворотный лопастной; Клапан редуционный с манометром; Пневмо-клапан выдержки времени; Реле давления регулируемое

Спецификация 1.2.

ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации

Действия	Умения	Знания
<p>Определение последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;</p>	<p>читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы;          составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники;          рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств;</p>	<p>принципиальные электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов; особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи; функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров;          основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники;          способы макетирования схем; последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ;          правила оформления сдаточной технической документации;          принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков;          характеристику и назначение основных электромонтажных операций;          назначение и области применения пайки, лужения; виды соединения проводов;          технологию процесса установки крепления и пайки радиоэлементов;          классификацию электрических проводов, их назначение;</p>

Материально технические ресурсы: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска, лицензионное программное обеспечение (операционная система, офисное приложение, антивирус); персональный компьютер с доступом к сети Интернет; интерактивная доска (проецирующий экран); мультимедийный проектор; образцы средств КИП и А.  
 Учебный стенд «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»: стенд «Измерительные приборы давления, расхода, температуры» ИПДРТ; компрессор с ресивером; ноутбук с установленным программным обеспечением; описание программного обеспечения; описание лабораторных работ; руководство по эксплуатации;  
 Учебно-лабораторный набор «Технические измерения в машиностроении. Линейно-угловые параметры деталей и узлов»

Спецификация 1.3.

ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.		
Действия	Умения	Знания
оказывает первую помощь: искусственное дыхание, массаж сердца, кровотечение, ушибы, растяжения, переломы; определяет микроклимат в учебном помещении; оказывает первую помощь: при термических и химических ожогах Пусконаладочные работы	Безопасно выполнять монтажные работы	нормы и правила пожарной безопасности при проведении монтажных работ; требования безопасности труда и бережливого производства при производстве монтажа;
Материально технические ресурсы: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска; учебная, методическая, справочная литература, раздаточный материал, контрольно-оценочные средства; лицензионное программное обеспечение; комплект плакатов; персональные компьютер с доступом к сети Интернет; интерактивная доска (проецирующий экран); мультимедийный проектор		

ВД 2. Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации

ПМ.2 Наладка электрических схем и приборов автоматики

Спецификация 2.1.

ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации		
Действия	Умения	Знания
Выбор необходимых приборов и инструментов; определение пригодности приборов к использованию; проведение необходимой подготовки приборов к работе	Читать схемы структур управления автоматическими линиями; передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию; передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники	Конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ; электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров); классификацию и состав оборудования станков с программным управлением; основные понятия автоматического управления станками; виды программного управления станками;

		<p>состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями; классификацию автоматических станочных систем; основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов; виды систем управления роботами; состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов; необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками; устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники; схему и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи; схему и принципы работы «интеллектуальных» датчиков, ультразвуковых установок; назначение и характеристику пусконаладочных работ; способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов; принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке; принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования</p>
<p>Материально технические ресурсы. доска; рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; персональные компьютер с доступом к сети Интернет; многофункциональное устройство; акустическая система; интерактивная доска (проецирующий экран); мультимедийный проектор; образцы средств КИП и А. Учебный стенд «Основы электрических измерений». учебная, методическая, справочная литература, раздаточный материал, контрольно-оценочные средства; комплект плакатов; Мультимедийные и интерактивные обучающие материалы; Проектор; Документкамера; Образцы средств КИП и А; Комплект плакатов; Тепловизор; Универсальный анализатор качества электроэнергии; Течеискатель с функцией пассивного обнаружения кабеля; Измеритель параметров электробезопасности электроустановок; Регистратор параметров качества электроэнергии; Ультразвуковой расходомер; Ультразвуковой толщиномер; Термометр контактный; Пирометр; Анемометр; Люксметр; Клещи токоизмерительные; Тахометр; Портативный компьютер Документкамера; учебно-методический комплекс наглядные пособия комплект контрольно-измерительных, поверочных приборов; комплект инструментов и приспособлений для выполнения монтажных и наладочных работ; лабораторные стенды расходные материалы</p>		

## Спецификация 2.2.

ПК 2.2. Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ		
Действия	Умения	Знания
<p>Определение необходимых объём работ по проведению пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ; составляет график ПНР и последовательность пусконаладочных работ</p>	<p>Использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ; проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов; оценивать качество результатов собственной деятельности; диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов; безопасно работать с приборами, системами автоматики; оформлять сдаточную документацию;</p>	<p>Технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов; виды, способы и последовательность испытаний автоматизированных систем; правила снятия характеристик при испытаниях; требования безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ; нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ; последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ; правила оформления сдаточной технической документации;</p>
<p>Материально технические ресурсы: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска; учебная, методическая, справочная литература, раздаточный материал, контрольно-оценочные средства; лицензионное программное обеспечение (операционная система, офисное приложение, антивирус); комплект плакатов; интерактивная доска (проецирующий экран); мультимедийный проектор; Компьютер с доступом к сети Интернет; Сканер; Принтер; Мультимедийные и интерактивные обучающие материалы; Документкамера; Образцы средств КИП и А; Комплект плакатов; Тепловизор; Универсальный анализатор качества электроэнергии; Течеискатель с функцией пассивного обнаружения кабеля; Измеритель параметров электробезопасности электроустановок; Регистратор параметров качества электроэнергии; Ультразвуковой расходомер; Ультразвуковой толщиномер; Термометр контактный; Пирометр; Анемометр; Люксметр; Клещи токоизмерительные; Тахометр; Портативный компьютер; Документкамера. комплект контрольно-измерительных, поверочных приборов; комплект инструментов и приспособлений для выполнения монтажных и наладочных работ; лабораторные стенды расходные материалы, учебно-методический комплекс; наглядные пособия;</p>		

ВД 3. Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности

ПМ.3 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики  
Спецификация 3.3

ПК.3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием		
Действия	Умения	Знания

<p>Выбирать необходимые приборы и инструменты          Определять пригодность приборов и инструментов к использованию          Проводить необходимую подготовку приборов к работе</p>	<p>Подбирает необходимые приборы и инструменты          Оценивает пригодность приборов и инструментов к использованию          Готовит приборы к работе</p>	<p>Основные типы и виды контрольно-измерительных приборов          Классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов.          Принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов.          Методы подготовки инструментов и приборов к работе</p>
<p>ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием</p>		
<p>Определять необходимый объём работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики          Составлять график ППР и последовательность работ по техническому обслуживанию</p>	<p>Выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования.          Разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов кип и систем автоматики.          Эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики.          Выполнять техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики          Проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики          Восстанавливать контрольно-измерительные</p>	<p>Правила обеспечения безопасности труда, экологической безопасности.          Правила и нормы пожарной безопасности при эксплуатации          Технология организации комплекса работ по поиску неисправностей          Технические условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики          Технологии диагностики различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики          Технологии ремонта контрольно-измерительных</p>

	приборы и системы автоматики	приборов и систем автоматики
<p>ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ</p>		
<p>Выполнять проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики  Выполнять поверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики  Определять качество выполненных работ по обслуживанию  Выполнять проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики</p>	<p>Контролировать линейные размеры деталей и узлов  Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности  Пользоваться поверочной аппаратурой  Работать с поверочной аппаратурой  Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов.  Оформлять сдаточную документацию</p>	<p>Основные метрологические термины и определения  Погрешности измерений  Основные сведения об измерениях методах и средствах их  Назначение и виды измерений, метрологического контроля.  Понятия о поверочных схемах  Принципы поверки технических средств измерений по образцовым приборам  Порядок работы с поверочной аппаратурой  Способы введения технологических и тестовых программ, принципы работы и последовательность работы  Способы коррекции тестовых программ  Устройство диагностической аппаратуры на МП-техники  Тестовые программы и методику их применения.  Правила оформления сдаточной документации</p>
<p><b>Материально технические ресурсы.</b> доска; рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; персональные компьютер с доступом к сети Интернет; многофункциональное устройство; акустическая система; интерактивная доска (проецирующий экран); мультимедийный проектор; образцы средств КИП и А., комплект инструментов и приспособлений для выполнения монтажных и наладочных работ; лабораторные стенды расходные материалы</p>		

Спецификация общих компетенций

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дискрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	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. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации

		полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	Формат оформления результатов поиска информации
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования	Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельности	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
ОК 6	Проявлять гражданско-	Понимать значимость своей профессии	Описывать значимость своей	Сущность гражданско-

	патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	(специальности) Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы задействованные в Пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	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 профессии (специальности)	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения

ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации и Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы	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 объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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

ОК 11	<p>Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности  Составлять бизнес план  Презентовать бизнес-идею  Определение источников финансирования  Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела</p>	<p>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи  Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности  Оформлять бизнес-план  Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p>	<p>Основы предпринимательской деятельности  Основы финансовой грамотности  Правила разработки бизнес-планов  Порядок выстраивания презентации  Кредитные банковские продукты</p>
-------	---	---	---	--

### 3.3. Формирование конкретизированных требований по структурным элементам программ.

ВД 1. Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)	Наименование МДК	Действие	Умения	Знания
ПК.1.1. ОК 01. ОК 04. ОК 06	МДК. 1.1 Средства автоматизации и измерения технологического процесса процесса	подготавливает к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу	выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа; пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в	инструменты и приспособления для различных видов монтажа; конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ; основных блоков систем автоматического управления и регулирования; состав и назначение основных элементов систем автоматического управления; конструкцию характеристики и области применения электрических кабелей; элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку; коммутационные приборы, их классификацию, область применения и принцип действия; состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования; состав и назначение

		<p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p> <p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p> <p>Планирование профессиональной деятельности.</p> <p>Понимать значимость своей профессии (специальности)</p> <p>Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей</p> <p>определяет последовательность и оптимальные схемы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматизации в соответствии с заданием и требованиями технической документации</p>	<p>профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Организовывать работу коллектива и команды с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Описывать значимость своей профессии</p> <p>Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>основных элементов систем автоматического управления;</p> <p>конструкцию микропроцессорных устройств;</p> <p>методы расчета отдельных элементов измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования;</p> <p>способы проверки работоспособности элементов волноводной техники;</p> <p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач в профессиональной деятельности</p> <p>Психология коллектива</p> <p>Психология личности</p> <p>Основы проектной</p>
--	--	---	---	--

				<p>деятельности Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности характеристику и назначение основных электромонтажных операций; назначение и области применения пайки, лужения; виды соединения проводов; технология процесса установки крепления и пайки радиоэлементов; классификацию электрических проводок, их назначение;</p>
--	--	--	--	---

<p>ПК 1.2. ПК.1.3. ОК 02. - ОК 07. ОК 9. ОК 11</p>	<p>МДК.1.2 Монтаж средств автоматизации</p>	<p>Производит монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ</p> <p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p>	<p>читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы;</p> <p>составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники;</p> <p>рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств. производить расшивку проводов и жгутование;</p> <p>производить лужение, пайку проводов; сваривать провода; производить электро монтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж; производить монтаж электрорадио элементов; прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж; производить монтаж трубных проводок в системах контроля и</p>	<p>принципиальные электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов; особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи; функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров; основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники; способы макетирования схем;</p> <p>последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ; правила оформления сдаточной технической документации; принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков; технологию сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности; конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации; трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним;</p>
--	---	--	--	--

		<p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p> <p>Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности)</p> <p>Применение современной научной профессиональной терминологии</p> <p>Определение траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>производить монтаж щитов, пультов, штативов;</p> <p>оценивать качество результатов собственной деятельности;</p> <p>оформлять сдаточную документацию;</p> <p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p> <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p> <p>Организовывать работу коллектива и команды</p>	<p>общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов;</p> <p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p> <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Психология коллектива</p> <p>Психология личности</p> <p>Основы проектной деятельности</p> <p>Особенности социального и культурного контекста</p> <p>Правила оформления документов.</p>
--	--	--	--	---

		<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p> <p>Планирование профессиональной деятельности</p> <p>Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке.</p>	<p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Излагать свои мысли на государственном языке</p> <p>Оформлять документы</p>	
		<p>Проявление толерантности</p> <p>Понимать значимость своей профессии (специальности)</p> <p>Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p>Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте</p>	<p>Описывать значимость своей профессии</p> <p>Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p> <p>Соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>Сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>Общечеловеческие ценности</p> <p>Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.</p> <p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.</p> <p>Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>Пути обеспечения ресурсосбережения.</p>

		<p>Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы</p>	<p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение. 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые)  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности 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</p>
--	--	---	--	--

		<p>Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p> <p>Составлять бизнес план</p> <p>Презентовать бизнес-идею</p> <p>Определение источников финансирования</p> <p>Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела</p>	<p>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>Оформлять бизнес-план</p> <p>Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p>	<p>Основы предпринимательской деятельности</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Правила разработки бизнес-планов</p> <p>Порядок выстраивания презентации</p> <p>Кредитные банковские продукты</p>
<p>ПК 1.3.</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 06.</p> <p>-ОК 09.</p>	<p>МДК.1.3</p> <p>Система охраны труда и промышленная экология</p>	<p>оказывает первую помощь: искусственное дыхание, массаж сердца, кровотечение, ушибы, растяжения, переломы; определяет микроклимат в учебном помещении; оказывает первую помощь: термические и химические ожоги;</p>	<p>Безопасно выполнять монтажные работы;</p>	<p>нормы и правила пожарной безопасности при проведении монтажных работ; требования безопасности труда и бережливого производства при производстве монтажа;</p>
		<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p> <p>Планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива</p> <p>Психология личности</p> <p>Основы проектной деятельности</p>

	<p>Понимать значимость своей профессии (специальности)</p> <p>Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Описывать значимость своей профессии</p> <p>Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>Сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>Общечеловеческие ценности</p> <p>Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности</p>
	<p>Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения</p>
	<p>Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры</p> <p>Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения</p>	<p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Основы здорового образа жизни;</p> <p>Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)</p> <p>Средства профилактики перенапряжения</p>

		<p>Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
--	--	---	---	---

ВД 2. Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации

Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)	Наименование МДК	Действие	Умения	Знания
ПК 2.1. ПК 2.2. ОК 01. -ОК 11.	МДК 2.1 Технология пуска наладочных работ	2.1 Выбирает необходимые приборы и инструменты; определяет пригодность приборов к использованию; проводит необходимую подготовку приборов к работе	Читать схемы структур и управления автоматическими линиями; передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию; передавать эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники	Конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ; электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров); классификацию и состав оборудования станков с программным управлением; основные понятия автоматического управления станками; виды программного управления станками; состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими

				<p>линиями; классификацию автоматических станочных систем;</p> <p>основные понятия о гибких автоматизированн х производствах, технические характеристики промышленных роботов; виды систем управления роботами;</p> <p>состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатыва ющих комплексов;</p> <p>необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками;</p> <p>устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессор ной техники;</p> <p>схему и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи; схему и</p>
--	--	--	--	---

				<p>принципы работы «интеллектуальных» датчиков, ультразвуковых установок;</p> <p>назначение и характеристику пусконаладочных работ;</p> <p>способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов;</p> <p>принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке;</p> <p>принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования;</p>
		<p>Определяет необходимый объём работ по проведению пусконаладочных работ приборов и систем автоматике соответствии заданием соблюдением требований качеству выполняемых работ;</p> <p>составляет график ПНР последовательность пусконаладочных работ</p>	<p>Использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ;</p> <p>проводить испытания работоспособность смонтированных схем промышленной автоматике, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов;</p>	<p>Технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов;</p> <p>виды, способы и последовательность испытаний автоматизированных систем;</p> <p>правила снятия характеристик при испытаниях;</p> <p>требования безопасности труда и бережливого</p>

		оценивать качество результатов собственной деятельности;	оценивать качество производства при производстве пусконаладочных работ; нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ;
		диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов;	последовательность выполнения работ; требования к персоналу; безопасность работы с приборами, характеристиками системами автоматизации;
		оформлять сдаточную документацию;	правила оформления сдаточной технической документации;
	Распознавание сложных проблемных ситуаций различных контекстах.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и социальном контексте;	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности	Анализировать задачу и/или проблему выделять составные части; Правильно выявлять эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи;	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте.
	Определение этапов решения задачи.	Определение информации в	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Определение потребности информации	Составить план действия,	Методы работы
	Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе		

		<p>неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
		<p>Планирование информационно го поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональн ых задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональн ой деятельности</p>	<p>Определять задачи 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</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации</p>
		<p>Использование актуальной</p>	<p>Определять актуальность</p>	<p>Содержание актуальной</p>

	<p>нормативно-правовой документацию по профессии (специальности)</p> <p>Применение современной научной профессиональной терминологии</p> <p>Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>нормативно-правовой документации профессиональной деятельности</p> <p>Выстраивать траектории профессионального личностного развития</p>	<p>нормативно-правовой документации</p> <p>Современная научная профессиональная терминология</p> <p>Возможные траектории профессионального развития самообразования</p>
	<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p> <p>Планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива</p> <p>Психология личности</p> <p>Основы проектной деятельности</p>
	<p>Грамотно устно и письменно излагать свои мысли профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>Проявление толерантности в рабочем коллективе.</p> <p>Понимать значимость своей профессии (специальности)</p> <p>Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей</p>	<p>Излагать свои мысли на государственном языке</p> <p>Оформлять документы</p> <p>Описывать значимость своей профессии</p> <p>Презентовать структуру профессиональной деятельности профессии (специальности)</p>	<p>Особенности социального культурного контекста</p> <p>Правила оформления документов.</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>Общечеловеческие ценности</p> <p>Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности</p>

	<p>Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>Пути обеспечения ресурсосбережения.</p>
	<p>Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры</p> <p>Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных профессиональных целей;</p> <p>Применять рациональные приемы двигательных функций профессиональной деятельности</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)</p>	<p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Основы здорового образа жизни;</p> <p>Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)</p> <p>Средства профилактики перенапряжения</p>
	<p>Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации их применения и обеспечение профессиональной деятельности</p>

		<p>Применение профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке.</p> <p>Ведение общения профессиональные темы</p> <p>Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p> <p>Составлять бизнес план</p> <p>Презентовать бизнес-идею</p> <p>Определение источников финансирования</p> <p>Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела</p>	<p>Понимать смысл произнесенных высказываний известные (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах знакомые общие профессиональные темы простые высказывания о себе и профессиональной деятельности</p> <p>обосновывать и объяснить действия (текущие и планируемые) простые сообщения знакомые интересующие профессиональные темы</p> <p>Выявлять достоинства недостатки коммерческой идеи</p> <p>Презентовать идею открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>Оформлять бизнес-план</p> <p>Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p>	<p>общий четко на сложных темы профессиональные темы основные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>в лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения</p> <p>и правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>или предпринимательской деятельности</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Правила разработки бизнес-планов</p> <p>Порядок выставления презентации</p> <p>Кредитные банковские продукты</p>
--	--	---	---	--

ПК 2.1. ПК 2.2. ОК 02. ОК 09.	МДК Автоматические системы управления технологических процессов	2.2. Определение причины и устранение неисправности в автоматических системах; оформление необходимых документов для проведения работ;	Составляет типовые схемы автоматических систем; ведет установленную техническую документацию; создает организационные схемы и диаграммы;	Человеко- машинный интерфейс HMI и визуализацию управления кодом PLC на базе персонального компьютера; типы автоматических систем; системы автоматического регулирования; виды прикладных программ, используемых для графических работ;
		Моделирование типовых законов регулирования; построение комплексного чертежа;  Планирование информационно го поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональ ных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.	Моделирует и исследует на ПЭВМ типовые законы регулирования;  анализирует устойчивость автоматической системы; выполняет геометрические построения; эффективно работать в команде;  Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации  Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию	Схемы специальных регулирующих установок; порядок проведения пусконаладочных работ автоматических систем управления; типы документов, создаваемых в системах автоматического проектирования; Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации

		<p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	
		<p>Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>

ВД 3. Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности

Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)	Наименование МДК	Действие	Умения	Знания
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 01. -ОК 11.	МДК.3.1. Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	<p>Выбирать необходимые приборы и инструменты</p> <p>Определять пригодность приборов и инструментов к использованию</p> <p>Проводить необходимую подготовку приборов к работе</p> <p>Определять необходимый объём работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики</p> <p>Составлять график ППР и последовательность работ по техническому обслуживанию</p>	<p>Подбирает необходимые приборы и инструменты</p> <p>Оценивает пригодность приборов и инструментов к использованию</p> <p>Готовит приборы к работе.</p> <p>Выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования.</p> <p>Разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов и систем автоматики.</p> <p>Эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики.</p>	<p>Основные типы и виды контрольно-измерительных приборов</p> <p>Классификацию и основные характеристики измерительных приборов.</p> <p>Принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов.</p> <p>Методы подготовки инструментов и приборов к работе</p> <p>Правила обеспечения безопасности труда, экологической безопасности.</p> <p>Правила и нормы пожарной безопасности при эксплуатации</p> <p>Технология организации комплекса работ по поиску неисправностей.</p> <p>Технические условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики</p>

				Технологии диагностики различных контрольно-измерительных
		Выполнять проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Выполнять техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	приборов и систем автоматики
		Выполнять поверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Технологии ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
		Определять качество выполненных работ по обслуживанию	Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики	Основные метрологические термины и определения
		Выполнять проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Контролировать линейные размеры деталей и узлов	Погрешности измерений
			Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности	Основные сведения об измерениях
			Пользоваться поверочной аппаратурой	методах и средствах их назначения и виды измерений, метрологического контроля.
			Работать поверочной аппаратурой	Понятия поверочных схем
			Проводить проверку комплектации основных характеристик приборов материалов.	Принципы поверки технических средств измерений по образцовым приборам
			Оформлять сдаточную документацию	Порядок работы с поверочной аппаратурой
				Способы введения технологических и тестовых программ, принципы работы и последовательность работы
				Способы коррекции

	<p>Распознавание сложных проблемных ситуаций различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задачи профессиональной деятельности. Определение этапов решения задачи.</p> <p>Определение потребности информации</p> <p>Осуществление эффективного поиска.</p> <p>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.</p> <p>Разработка детального плана действий</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Составить план действия, определить необходимые ресурсы;</p> <p>Владеть актуальными методами работы профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>тестовых программ Устройство диагностической аппаратуры на МП-техники</p> <p>Тестовые программы и их методика применения. Правила оформления исходной документации. 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;</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
--	---	---	---

<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности)</p> <p>Применение современной научной профессиональной терминологии</p> <p>Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации профессиональной деятельности</p> <p>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>

<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p> <p>Планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива</p> <p>Психология личности</p> <p>Основы проектной деятельности</p>
<p>Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>Проявление толерантности в рабочем коллективе</p>	<p>Излагать свои мысли на государственном языке</p> <p>Оформлять документы</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста</p> <p>Правила оформления документов.</p>
<p>Понимать значимость своей профессии (специальности)</p> <p>Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Описывать значимость своей профессии</p> <p>Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>Сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>Общечеловеческие ценности</p> <p>Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности</p>
<p>Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Обеспечение ресурсосбережения на рабочем месте</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>Пути обеспечения ресурсосбережения .</p>



		<p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
	<p>Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p> <p>Составлять бизнес план</p> <p>Презентовать бизнес-идею</p> <p>Определение источников финансирования</p> <p>Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела</p>	<p>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>Презентовать идеи открытия собственного дела профессиональной деятельности</p> <p>Оформлять бизнес-план</p> <p>Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p>	<p>Основы предпринимательской деятельности</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Правила разработки бизнес-планов</p> <p>Порядок выстраивания презентации</p> <p>Кредитные банковские продукты</p>

### 3.3.2. Конкретизированные требования общепрофессиональных дисциплин

Перечень формируемых компетенций (ПК и ОК)	Наименование выделенных учебных дисциплин	Умения	Знания
ОК 1.– ОК 11., ПК 1.1.–ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 –ПК 3.3..	ОП.01 Техническое черчение	читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;	требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); виды нормативно-технической документации; -виды чертежей, проектов, структурных, электрических принципиальных и монтажных схем; - правила чтения технических, строительных, электрических чертежей и схем

<p>ОК 1.– ОК 11., ПК 1.1.– ПК1.3.</p>	<p>ОП.02 Основы электротехники и электроники</p>	<p>рассчитывать параметры электрических схем; эксплуатировать электроизмерительные приборы; собирать электрические схемы и проверять их работу; измерять параметры электрических цепей; определять основные параметры электронных схем, устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам ;</p>	<p>основные законы электротехники; методы расчета электрических цепей;</p> <p>основные параметры и принцип работы типовых электронных устройств;</p> <p>элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку; основные электрорадиоэлементы, используемые в контрольно-измерительных приборах и средствах автоматизации их обозначения на схемах; правила монтажа электрических схем.</p> <p>общие сведения об электросвязи</p> <p>и радиосвязи; основные виды технических средств сигнализации; основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.</p>
---	--	--	---

<p>ОК 1.–ОК 11., ПК3.1-ПК3.3.</p>	<p>ОП.03 Технические измерения</p>	<p>применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  -применять документацию систем качества;  использовать контрольно-измерительные приборы;  подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины;</p>	<p>виды измерительных приборов;  -правила подбора средств измерений;  основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;  виды и способы технических измерений</p>
-----------------------------------	------------------------------------	--	---

<p>ОК 1.–ОК 11., ПК1.1-ПК1.3.</p>	<p>ОП.04 Основы электро-материаловедения</p>	<p>определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления; - подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения; - различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам.</p>	<p>виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве; - виды прокладочных и уплотнительных материалов; - виды химической и термической обработки сталей; - классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов; - методы измерения параметров и определения свойств материалов; - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; - основные свойства полимеров и их использование; - способы термообработки и защиты металлов от коррозии.</p>
-----------------------------------	--	--	---

<p>ОК 1.–ОК 11., ПК 1.1.–ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 –ПК 3.3.</p>	<p>ОП.05 Основы автоматизации производства</p>	<p>производить настройку и сборку простейших систем автоматизации; выбирать элементы систем автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов; использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса;</p>	<p>классификацию и назначение систем автоматики; классификацию, основные характеристики и принципы работы измерительных и исполнительных элементов систем автоматики основные сведения об автоматических системах регулирования; общие сведения об автоматических системах управления.</p>
---	--	---	--

<p>OK 01.– OK 11.</p>	<p>ОП.04 Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях соответствии полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения саморегуляции повседневной деятельности экстремальных условиях военной службы; оказывать первую</p>	<p>и принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях терроризма как серьёзной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту; принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны России; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления в неё в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения,</p>
-----------------------	---	--	---

		помощь пострадавшим.	военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.
ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 08., ОК 09	ОП.0п Физическая культура	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей выполнять комплексы упражнений на развитие выносливости, равновесия, быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений	о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни требования, предъявляемые профессиями «столяр», «плотник», «стекольщик» к личности, ее психофизиологическим возможностям, здоровью и физической подготовленности

#### **4. Методическая документация, определяющая структуру и организацию образовательного процесса**

##### **4.1. Учебный план**

##### **4.2. Календарный учебный график**

##### **4.3. Контроль и оценка результатов освоения образовательной программы**

Контрольно-оценочные средства по программе обеспечивают оценку достижения всех требований к результатам освоения программ, указанных в образовательной программе, а при формировании КОС по программе, и результатов, сформированных за счет времени, отводимого на вариативную часть.

Оценка качества освоения программы включает: текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются преподавателями самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Формой государственной итоговой аттестации является выпускная квалификационная работа, которая проводится в виде демонстрационного экзамена

Для государственной итоговой аттестации по программе, на основе типовых заданий, разрабатываются задания по демонстрационному экзамену, которые являются составной частью КИМ (контрольно-измерительных материалов), КОС (контрольно-оценочных средствах (приложение)).

Оценочные средства для промежуточной аттестации обеспечивают демонстрацию освоения всех элементов программы СПО и достижение всех требований, заявленных в программе, как результаты освоения программы. Разрабатываются оценочные средства преподавателями, с участием работодателей на основе примеров типовых заданий, указанных в КИМ (КОС).

Текущий контроль является инструментом мониторинга успешности освоения программы, для корректировки её содержания в ходе реализации.

Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей самостоятельно.

Задания промежуточной аттестации разрабатываются на основе типовых заданий, указанных в КИМ (КОС) к программе, утверждаются зам. директора по УР после предварительного положительного заключения работодателей.

Фонд оценочных средств включает в себя: контрольные и типовые задания для практических занятий, лабораторных и практических занятий, зачетов и экзаменов: тесты и компьютерные тестирующие программы, иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

##### **4.4. Условия реализации образовательной программы**

**4.4.1.** Требования к квалификации преподавателей, мастеров производственного обучения, представителей профильных организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии). Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в

общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

#### 4.4.2. Требования к материально-техническим условиям

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских, тренажеров, тренажерных комплексов и др., обеспечивающих проведение всех предусмотренных образовательной программой видов занятий, практических и лабораторных работ, учебной практики, выполнение курсовых работ, выпускной квалификационной работы.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских, тренажеров, тренажерных комплексов и др., обеспечивающих проведение всех предусмотренных образовательной программой видов занятий, практических и лабораторных работ, учебной практики, выполнение курсовых работ, выпускной квалификационной работы.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты:

Учебный кабинет «Основы автоматизации производства»;

Учебный кабинет «Безопасность жизнедеятельности»;

Учебный кабинет «Средств измерений и контрольно-измерительных приборов»;

Учебный кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»;

Учебный кабинет «Основы автоматизации производства»;

Учебный кабинет «Контрольно-измерительных приборов и автоматики»;

Лаборатории:

Лаборатория «Электротехники и электроники»;

Лаборатория «Технических измерений»;

Лаборатория «Гидравлики и пневматики»;

Лаборатория «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматизации»;

Лаборатория «Основ метрологии»;

Лаборатория «Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики»;

Лаборатория «Технической эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики»;

Мастерские:

Мастерская «Слесарно-механическая мастерская»;

Мастерская «Слесарная».

Спортивный комплекс:

Спортивный комплекс, включающего в себя: спортивный зал и открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий. Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

Актовый зал

Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики Образовательная организация, реализующая программу по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Раздел ООП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. В соответствии с ФГОС СПО практики могут проводиться в профильных организациях или в кабинетах и (или) в лабораториях, учебных мастерских колледжа (учебная практика), обладающих необходимым кадровым и учебно - техническим потенциалом. Минимально

необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя оснащение лабораторий и мастерских по перечню.

#### 4.4.3 Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Библиотечный фонд организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине общепрофессионального цикла и по каждому профессиональному модулю профессионального цикла из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным предметам, дисциплинам, модулям.