

Приложение № 3
к образовательной программе СПО по профессии
15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ**

Форма обучения: очная

Срок получения образования: 2 года 10 месяцев

Курс: 2

Семестр: 3,4 семестр


Тобольск, 2021

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 15.01.20 Слесарь по контрольно – измерительным приборам и автоматике, утвержденного приказом министерства образования и науки РФ № 682 от 02.08.2013 года, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013г., регистрационный № 29575, с изменением, внесенным Министерством образования и науки Российской Федерации от 09 апреля 2015 г., № 389, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 08 мая 2015 г., регистрационный № 37216.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦК ПЦ
Протокол № 12 от «21» июня 2021 г.
Председатель ПЦК ПЦ


_____ О.Н. Щетинская

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УМР


_____ Е.В. Казакова
«22» июня 2021 г.

Рабочую программу разработал: 
Мастер производственного обучения _____ А.С. Обухов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.02 Основы электротехники и микроэлектроники является частью основной профессиональной образовательной программы и входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Перечень общих и профессиональных компетенций

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 2.1. Выполнять пайку различными припоями.

ПК 2.2. Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.

ПК 2.3. Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

ДК 3.4 Наладка простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических механизмов с подгонкой и доводкой узлов.

КОД ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 1 - 7 ПК 2.1 – 3.3 ДК 3.4	– рассчитывать параметры электрических схем; – эксплуатировать электроизмерительные приборы; – контролировать качество выполняемых работ; – производить контроль различных параметров; – читать инструктивную документацию.	– методы расчета электрических цепей; – принцип работы типовых электронных устройств; – техническую терминологию.	– расчета простой цепи постоянного тока; – расчета основных параметров переменного тока; – расчета трехфазной системы переменного тока; – пуска и остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
теоретические занятия <i>в том числе вариативная часть</i>	28 12
практические занятия <i>в том числе вариативная часть</i>	28 10
Самостоятельная работа <i>в том числе вариативная часть</i>	30 10
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Основы электротехники		54	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7 ПК 2.1 – 2.2
	- Введение - Электрическое поле и его параметры - Основные параметры электрической цепи. - Устройство и работа конденсаторов. Электроемкость. - Виды соединения резисторов и конденсаторов. - Законы Ома. - Нагревание проводников. Закон Джоуля-Ленца. - <i>Основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока.</i>	2	
	Практическое занятие № 1 Расчет простой цепи постоянного тока (Программа для ЭВМ «система поддержки учебного процесса Educon»)	2	
	Самостоятельная работа: Расчетно-графическая работа «Выбор сечения проводов»	3	
		3	
Тема 1.2. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7 ПК 2.1 – 2.3
	- Определение понятия «магнетизм» (групповая дискуссия) - Ферромагнитные материалы; - Диамагнитные материалы; - Парамагнитные материалы; - Основные характеристики магнитного поля - Влияние электрического тока на проводники - <i>Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей.</i>	2	
	Практическое занятие № 2 Расчет характеристик магнитной цепи	2	
	Практическое занятие № 3 <i>Магнитный усилитель</i>	2	
	Самостоятельная работа: 1. Составить опорный конспект по теме «Взаимодействие проводников с током». 2: Составить опорный конспект по теме «Основные понятия об электрических и магнитных полях» 3 Реферат на тему: Электромагнетизм	1 1 3	
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7 ПК 2.1 – 2.3
	- Однофазный переменный ток, его получение. - Простейшие цепи переменного тока с активным, индуктивным, емкостным сопротивлением; - Последовательное и параллельное соединение потребителей тока;	2	

	- Резонанс токов и напряжений.	1	
	Практическое занятие № 4 Расчет основных параметров переменного тока (групповая дискуссия «правильность расчетов»)	2	
Тема 1.4. Трехфазная система переменного тока	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7 ПК2.1 – 3.1
	-Элементы трехфазной системы; - Соединение фаз звездой; - Соединение фаз треугольником; - Мощность трехфазной цепи; - <i>Сущность и методы измерений электрических величин.</i>	2	
	Практическое занятие № 5 Расчет трехфазной системы переменного тока (Анализ конкретных ситуаций (кейс-метод))	1	
	Самостоятельная работа: 1. Составить опорный конспект «Способы включения нагрузки в сеть трехфазного тока». 2: Составить опорный конспект «Типы и правила графического изображения и составления электрических схем».	2	
		1	
	Самостоятельная работа 1 составить опорный конспект по теме: «Трансформаторная система»	3	
Тема 1.5. Электрические измерения и приборы	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7 ПК2.1 – 3.1
	-Погрешности; - Технические характеристики электроизмерительных приборов; - Системы электроизмерительных приборов; - Измерение напряжения и силы тока; - Безопасные условия труда при проведении измерений; - <i>Конструктивные и технические характеристики измерительных приборов.</i>	2	
	Практическое занятие № 6 Изучение электроизмерительных приборов (деловая игра «какой прибор лучше и почему») <i>Практическое занятие № 7 Измерение сопротивления методом вольтметра и амперметра</i>	1	
	Самостоятельная работа: 1. Составить опорные конспекты, «Сборка/разборка простых узлов и механизмов контрольно-измерительных приборов с применением универсальных приспособлений». 2: Составить реферат «Контроль выполнения заземления, зануления». 3 Составить опорный конспект: Электрические измерительные приборы	2	
		1	
		3	
Тема 1.6.	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7

Трансформаторы	- Устройство трансформаторов; - Принцип действия; - Основные характеристики; - Режимы работы трансформаторов; - Трансформаторы специального назначения; - Измерительные трансформаторы; - Автотрансформаторы; <i>- Типы и правила графического изображения и составления электрических схем.</i>	2	ПК2.1 – 3.2
	Практическое занятие № 8 Исследование однофазного трансформатора (Программа для ЭВМ «система поддержки учебного процесса Educon»)	1	
	Самостоятельная работа: Реферат на тему «Трансформаторы специального назначения»	2	
Тема 1.7. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7 ПК2.1 – 3.2
	- Асинхронные электрические машины с короткозамкнутым ротором, устройство, принцип действия; <i>- Асинхронные электрические машины с фазным ротором, устройство, принцип действия; - Синхронные электрические машины. Устройство, принцип действия; - Основные характеристики машин; - Двигатели переменного тока, правила пуска, остановки.</i>	2	
	Практическое занятие № 9 Расчет параметров электрических машин переменного тока (Публичная презентация проекта) Практическое занятие № 10 Пуск и останов электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании.	1	
	Самостоятельная работа: Реферат «Синхронные электродвигатели специального назначения»	2 3	
		3	
Тема 1.8. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала	4	ОК 1-7 ПК2.1 – 3.2
	- Электрические двигатели постоянного тока, устройство; - Электрические генераторы постоянного тока, пуск в работу; <i>- Способы возбуждения генераторов; - Основные характеристики машин; - Двигатели постоянного тока, их устройство, принципы действия, правила пуска, остановки.</i>	2	
	Практическое занятие № 11 Расчет параметров электрических машин постоянного тока	2	
	Самостоятельная работа составить опорный конспект: Электрические машины постоянно тока	4	
Тема 1.9. Электропривод и аппаратура управления и защиты	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7 ПК2.1 – 3.2
	- Понятие электропривода; - Аппаратура управления, назначение, устройство; - Аппаратура защиты, назначение, устройство; <i>- Условные обозначения аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения.</i>	2	
	Самостоятельная работа: Реферат на тему «Современные аппараты защиты»	1	
		1	
Тема 1.10.	Содержание учебного материала	3	

Производство, передача и распределение электрической энергии	- Производство электроэнергии; - Виды электростанций; - Общая схема электроснабжения (работа в малых группах). - Электрические сети; - Схемы распределительных сетей; - Распределительные устройства и трансформаторные подстанции; - <i>Схемы электроснабжения.</i>	2	ОК 1-7 ПК2.1 – 3.4
	Практическое занятие № 12 Общая схема электроснабжения (Публичная презентация проекта)	1	
	<i>Самостоятельная работа: Реферат на тему «Оборудование распределительных устройств и трансформаторных подстанций». Расчетно-графическая работа: Начертить электрическую схему трансформаторной подстанции</i>	2	
		2	
Раздел 2. Основы микроэлектроники		22	
Тема 2.1. Электровакуумные и электронные приборы	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7 ПК2.1 – 3.3
	- Электровакуумные приборы, устройство, принцип работы; - Диоды, устройство, работа; - <i>Правила техники безопасности при работе с электронными приборами.</i>	2 1	
	Практическое занятие № 13 Общая схема полупроводникового вентиля, вольт-амперная характеристика германиевого диода. (групповой проект проработка схем и оборудования в командах)	2	
	Практическое занятие № 14 Чтение электрических схем.	2	
	Самостоятельная работа: Реферат на тему «Применение, виды, маркировка электронных приборов»	3	
Тема 2.2. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала	2	ОК 1-7 ПК2.1 – 3.3
	- Полупроводниковый диод, устройство, работа; (деловая игра). - Светодиоды; - Биполярные транзисторы, устройство, работа; - Полевой транзистор, устройство, работа;	2	
	Практическое занятие № 15 Схема включения транзисторов с общей базой (Анализ конкретных ситуаций (кейс-метод))	2	
	<i>Самостоятельная работа: Реферат на тему «Применение, виды, маркировка полупроводниковых приборов»</i>	2	
		2	
Тема 2.3. Интегральные микросхемы	Содержание учебного материала	5	ОК 1-7 ПК2.1 – 3.4
	- Основные понятия; - Виды и классификация микросхем; - <i>Виды и свойства электротехнических материалов.</i>	3 2	
	Практическое занятие № 16 Классификация микросхем (ролевая игра «я микросхема»)	4	
	Практическое занятие № 17 Соблюдение норм техники безопасности и охраны труда на рабочем месте	2	

	Самостоятельная работа: Реферат на тему «Применение интегральных микросхем»	3	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2 семестр	
Всего		86	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины ОП.02 Основы электротехники и микроэлектроники используются активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, тренингов, групповых дискуссий.

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кабинет Основ промышленной электроники для проведения дисциплинарной подготовки, лекционных (теоретических) и практических занятий.

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Персональный компьютер, проектор, экран настенный.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект учебно-наглядных пособий по основам электротехники и микроэлектроники.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

Zoom

Лаборатория Электротехники и электроники для проведения дисциплинарной подготовки, лабораторных работ, лекционных (теоретических) и практических занятий.

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Персональный компьютер, проектор, экран настенный.

Лабораторное оборудование:

- Комплект лабораторного оборудования «Электроника и основы электроники» ЭОЭ1-С-К

- Лабораторное оборудование по электронике «Unitron-002»

- Осциллограф универсальный ОСУ-10А

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект учебно-наглядных пособий по основам электротехники и микроэлектроники.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

Zoom

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Основные источники

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438754>

2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438629>

3. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438630>

Дополнительные источники

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438631>

2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438632>

3. Журнал Электрические станции

3.2.3. Базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ». Адрес сайта - www.urait.ru, <https://www.biblio-online.ru>

2. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Издательство ЛАНЬ». Адрес сайта - <https://e.lanbook.com/>

3. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (обеспечивающая доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам). Адрес сайта - <http://elibrary.ru/>

4. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «BOOK.ru». Адрес сайта - <https://www.book.ru>

5. [Национальная электронная библиотека \(НЭБ\)](https://rusneb.ru/). Адрес сайта - <https://rusneb.ru/>

6. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Консультант студента». Адрес сайта - <http://www.studentlibrary.ru>

4. КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
Методы расчета электрических цепей;	Знает методы расчета электрических цепей	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях.
Принцип работы типовых электронных устройств;	Применяет принципы действия, устройства, основные характеристики типовых электронных устройств	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях.
Техническую терминологию	Знает и свободно использует техническую терминологию	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях.
Умения		
Рассчитывать параметры электрических схем;	Полно и грамотно рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях.
Эксплуатировать электроизмерительные приборы;	Полно и грамотно, с соблюдением техники безопасности эксплуатирует электроизмерительные приборы	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях.
Контролировать качество выполняемых работ;	Контролирует качество выполняемых работ	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
Производить контроль различных параметров;	Точно и грамотно отслеживаем показания различных параметров	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
Читать инструктивную документацию	Применяет правила чтения инструктивной документации на практике	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
Практический опыт		
Расчета простой цепи постоянного тока;	Точно производит расчет простой цепи постоянного тока	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
Расчета основных параметров переменного тока;	Точно производит расчет основных параметров переменного тока	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях

Расчета трехфазной системы переменного тока;	Точно производит расчет трехфазной системы переменного тока	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
Пуска и остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании.	Проводит пуск и остановку электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. проявление ответственности за работу подчиненных.	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
ПК 2.1 Выполнять пайку различными припоями	Способность выполнять пайку различными припоями	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
ПК 2.2 Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их	Способность составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе

монтаж.		выполнения практических заданий на практических занятиях
ПК 2.3 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	Способность выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	Способность выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.	Способность определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	Способность проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях
<i>ДК 3.4 Наладка простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических механизмов с подгонкой и доводкой узлов.</i>	Способность проводить наладку простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических механизмов с подгонкой и доводкой узлов.	Наблюдение и оценка качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения практических заданий на практических занятиях

