

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**

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

## 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
<b>Раздел 1. Основы электротехники</b>		<b>54</b>	
<b>Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Введение</li> <li>- Электрическое поле и его параметры</li> <li>- Основные параметры электрической цепи.</li> <li>- Устройство и работа конденсаторов. Электроемкость.</li> <li>- Виды соединения резисторов и конденсаторов.</li> <li>- Законы Ома.</li> <li>- Нагревание проводников. Закон Джоуля-Ленца.</li> <li>- <i>Основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока.</i></li> </ul> <p><b>Практическое занятие № 1</b> Расчет простой цепи постоянного тока (Программа для ЭВМ «система поддержки учебного процесса Educon»)</p> <p>Самостоятельная работа: Расчетно-графическая работа «Выбор сечения проводов»</p>	<p><b>3</b></p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p>ОК 1-7 ПК 2.1 – 2.2</p>
<b>Тема 1.2. Электромагнетизм</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение понятия «магнетизм» (групповая дискуссия)</li> <li>- Ферромагнитные материалы;</li> <li>- Диамагнитные материалы;</li> <li>- Парамагнитные материалы;</li> <li>- Основные характеристики магнитного поля</li> <li>- Влияние электрического тока на проводники</li> <li>- <i>Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей.</i></li> </ul> <p><b>Практическое занятие № 2</b> Расчет характеристик магнитной цепи</p> <p><b>Практическое занятие № 3</b> Магнитный усилитель</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить опорный конспект по теме «Взаимодействие проводников с током».</li> <li>2: Составить опорный конспект по теме «Основные понятия об электрических и магнитных полях»</li> <li>3 Реферат на тему: Электромагнетизм</li> </ol>	<p><b>3</b></p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p>ОК 1-7 ПК 2.1 – 2.3</p>
<b>Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Однофазный переменный ток, его получение.</li> <li>- Простейшие цепи переменного тока с активным, индуктивным, емкостным сопротивлением;</li> <li>- Последовательное и параллельное соединение потребителей тока;</li> </ul>	<p><b>3</b></p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>ОК 1-7 ПК 2.1 – 2.3</p>

	- Резонанс токов и напряжений.	1	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Расчет основных параметров переменного тока (групповая дискуссия «правильность расчетов» )	2	
<b>Тема 1.4. Трехфазная система переменного тока</b>	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	
	<b>Практическое занятие № 5</b> 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	
<b>Тема 1.5. Электрические измерения и приборы</b>	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	
	<b>Практическое занятие № 6</b> 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	
		3	
<b>Тема 1.6.</b>	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7

<b>Трансформаторы</b>	- 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
	<b>Практическое занятие № 8</b> Исследование однофазного трансформатора (Программа для ЭВМ «система поддержки учебного процесса Educon»)	1	
	Самостоятельная работа: Реферат на тему «Трансформаторы специального назначения»	2	
<b>Тема 1.7. Электрические машины переменного тока</b>	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	
	<b>Практическое занятие № 9</b> Расчет параметров электрических машин переменного тока (Публичная презентация проекта)	1	
	<b>Практическое занятие № 10</b> Пуск и останов электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании.	2 3	
	Самостоятельная работа: Реферат «Синхронные электродвигатели специального назначения»	3	
<b>Тема 1.8. Электрические машины постоянного тока</b>	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 2	
	<b>Практическое занятие № 11</b> Расчет параметров электрических машин постоянного тока	4	
	<b>Самостоятельная работа составить опорный конспект: Электрические машины постоянно тока</b>	3	
<b>Тема 1.9. Электропривод и аппаратура управления и защиты</b>	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 1	
	Самостоятельная работа: Реферат на тему «Современные аппараты защиты»	1	
		3	
<b>Тема 1.10.</b>	Содержание учебного материала	3	



<b>Производство, передача и распределение электрической энергии</b>	- 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
	<b>Практическое занятие № 12</b> 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	
<b>Раздел 2. Основы микроэлектроники</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1. Электровакуумные и электронные приборы</b>	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	
	<b>Практическое занятие № 13</b> Общая схема полупроводникового вентиля, вольт-амперная характеристика германиевого диода. (групповой проект проработка схем и оборудования в командах)	2	
	<b>Практическое занятие № 14</b> Чтение электрических схем.	2	
	Самостоятельная работа: Реферат на тему «Применение, виды, маркировка электронных приборов»	3	
<b>Тема 2.2. Полупроводниковые приборы</b>	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	
	<b>Практическое занятие № 15</b> 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	
<b>Тема 2.3. Интегральные микросхемы</b>	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	
	<b>Практическое занятие № 16</b> Классификация микросхем (ролевая игра «я микросхема»)	4	
	<b>Практическое занятие № 17</b> Соблюдение норм техники безопасности и охраны труда на рабочем месте	2	

	Самостоятельная работа: Реферат на тему «Применение интегральных микросхем»	3	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		2 семестр	
<b>Всего</b>		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](http://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
<b>Знания</b>		
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.
<b>Умения</b>		
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
<b>Практический опыт</b>		
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

