

*Приложение III.10  
к образовательной программе  
по специальности  
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.02 Электротехника**

по специальности среднего профессионального образования  
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического  
и электромеханического оборудования (по отраслям)


форма обучения очная  
Курс 2  
Семестр 3, 4

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) среднего профессионального образования, утверждённого Приказом Минобрнауки России от 07.12.2017 г. №1196 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 21.12.2017 г, регистрационный №49356).

Рабочая программа составлена на основании примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре от 30.12.2018 г.


Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦКЭС

Протокол № 11  
от 16 июня 2021 г.

Председатель ЦК  
 И.С. Михно

УТВЕРЖДАЮ

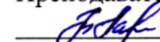
Заместитель директора по УМР

 Т.Б. Балобанова

« 17 » июня 2021 г.

**Рабочую программу разработал:**

Преподаватель высшей квалификационной категории, инженер-педагог

 / Т.Н. Ларионова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации учебной дисциплины	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Электротехника»

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина ОП.02 Электротехника входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание учебной дисциплины ОП.02 Электротехника направлено на формирование общих, профессиональных и дополнительных компетенций в рамках освоения дисциплины; применение полученных знаний, умений в будущей профессиональной деятельности.

### Результаты изучения учебной дисциплины

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ДК 4.1 ДК 4.2 ДК 4.3 ДК 4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>-подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</li> <li>-правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>-рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> <li>-снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</li> <li>-собирать электрические схемы;</li> <li>-читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li> <li>-пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;</li> <li>-пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;</li> <li>-пользоваться специальной технологической оснасткой для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>-основные законы электротехники;</li> <li>-основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>-основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>-параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>-принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li> <li>-принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;</li> <li>-свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</li> <li>-способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>-устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</li> <li>-характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</li> <li>-правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;</li> <li>-правила охраны труда на рабочем</li> </ul>

	<p>выполнения данной трудовой функции;</p> <p>-выбирать способы срачивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности срачиваемых проводов или кабелей.</p>	<p>месте в пределах выполняемых работ;</p> <p>-правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции;</p> <p>-приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции;</p> <p>-простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства;</p> <p>-меры пожарной профилактики при выполнении работ;</p> <p>-конструктивные особенности обслуживаемого узла;</p> <p>-методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;</p> <p>-основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работ;</p> <p>-технологии выполнения работ;</p> <p>-применение правил технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;</p> <p>-правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ;</p> <p>-приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ;</p> <p>-простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции;</p> <p>-физические и химические основы процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ;</p> <p>-механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;</p> <p>-химические особенности, используемых при пайке и лужении флюсов;</p> <p>-назначение, свойства и область применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ;</p> <p>-способы срачивания проводов и</p>
--	---	---

		<p><i>жил кабеля в пределах выполняемых работ;</i></p> <p><i>-приспособления, используемых для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;</i></p> <p><i>-виды и область применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ;</i></p> <p><i>-различные методы прокладки провода или кабеля в пределах выполняемых работ;</i></p> <p><i>-правила охраны труда при выполнении работ.</i></p>
--	--	---

**В результате изучения учебной дисциплины создаются условия для формирования общих, профессиональных и дополнительных компетенций (далее – ОК, ПК, ДК):**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	
<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Знания: 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>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
<p>Умения: определять задачи для 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>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	

Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	
Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
Умения: 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	Знания: 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
ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	
Умения: - организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; - использовать материалы и оборудование	Знания: - технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; - классификацию основного

<p>для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента.</li> </ul>	<p>электрического и электромеханического оборудования отрасли;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;</li> <li>- классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;</li> <li>- выбор электродвигателей и схем управления</li> </ul>
<p>ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.</p>	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</li> <li>- эффективно использовать материалы и оборудование;</li> <li>- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты;</li> <li>- технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующий аппаратуры.</li> </ul>
<p>ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p>	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- проводить анализ неисправностей электрооборудования;</li> <li>- эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля;</li> <li>- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять метрологическую поверку изделий;</li> <li>- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов.</li> </ul>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условия эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- пути и средства повышения долговечности оборудования.</li> </ul>
<p>ПК 2.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.</p>	



<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;</li> <li>- эффективно использовать материалы и оборудование;</li> <li>- пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для ремонта бытовых машин и приборов;</li> <li>- производить наладку и испытания электробытовых приборов.</li> </ul>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов;</li> <li>- порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники;</li> <li>- типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;</li> <li>- прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники.</li> </ul>
<p>ПК 2.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники</p>	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать диагностику и контроль технического состояния бытовых машин и приборов;</li> <li>- пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для диагностики и контроля бытовых машин и приборов.</li> </ul>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типовые технологические процессы и оборудование при диагностике, контроле и испытаниях бытовой техники;</li> <li>- методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники.</li> </ul>
<p>ПК 2.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники</p>	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;</li> <li>- пользоваться основным оборудованием, измерительными приборами и инструментами;</li> <li>- производить расчет электронагревательного оборудования.</li> </ul>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки ресурсов;</li> <li>- методы определения отказов;</li> <li>- методы обнаружения дефектов.</li> </ul>
<p><i>ДК 4.1 Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин</i></p>	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пользования конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;</li> <li>-пользования индивидуальными средствами защиты при выполнении работы.</li> </ul>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;</li> <li>-правил охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ;</li> <li>-правил оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции;</li> <li>-приемов основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции;</li> <li>-простейших инструментов и приспособлений для сборки, разборки и очистки устройства;</li> <li>-мер пожарной профилактики при</li> </ul>

	<p>выполнении работ; -конструктивных особенностей обслуживаемого узла;  -методов практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;  -основных сведений по электротехнике, необходимых для выполнения работы;  -технологии выполнения работ;</p>
<p><i>ДК 4.2 Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами</i></p>	
<p>Умения:  -пользования конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;  -пользования индивидуальными средствами защиты при выполнении работы.</p>	<p>Знания:  - правил технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;  -правил охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ;  -правил оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции;  -мер пожарной профилактики при выполнении работ;  -приемов основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции;  -простейших инструментов и приспособления для выполнения трудовой функции;  -конструктивных особенности обслуживаемого узла;  -методов практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;  -основных сведений по электротехнике, необходимых для выполнения работы;  -технологии выполнения работ.</p>
<p><i>ДК 4.3 Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений</i></p>	
<p>Умения:  -пользования конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;  -пользования индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;  -пользования специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции.</p>	<p>Знания:  -применения правил технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;  -правил охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ;  -правил оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции;  -мер пожарной профилактики при выполнении работ;  -приемов основных видов слесарных,</p>

	<p>слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-простейших инструментов и приспособлений для сборки, разборки и очистки устройства;</li> <li>-методов практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;</li> <li>-основных сведений по электротехнике, необходимые для выполнения работы;</li> <li>-технологии выполнения работ;</li> <li>-физических и химических основ процессов пайки и лужения;</li> <li>-механических и электрохимических характеристик электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;</li> <li>-химических особенностей используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ;</li> <li>-назначения, свойств и изоляционных материалов в пределах выполняемых работ</li> </ul>
<p><i>ДК 4.4 Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей: установка соединительных муфт, коробок</i></p>	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пользования специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;</li> <li>-выбора способов сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей;</li> <li>-пользования конструкторской и производственно-технологической документацией;</li> <li>-пользования индивидуальными средствами защиты.</li> </ul>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применения правил технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;</li> <li>-правил охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ;</li> <li>-правил оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции;</li> <li>-мер пожарной профилактики при выполнении работ;</li> <li>-приемов основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ;</li> <li>-простейших устройств и приспособлений для выполнения данной трудовой функции;</li> <li>-основных сведений по электротехнике, необходимые для выполнения работы;</li> <li>-методов практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;</li> <li>-физических и химических основ процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ;</li> <li>-механических и электрохимических</li> </ul>

	<p><i>характеристик электротехнических материалов в пределах выполняемых работ; -химических особенностей, используемых при пайке и лужении флюсов;</i></p> <p><i>-назначения, свойств и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ;</i></p> <p><i>-способов сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;</i></p> <p><i>-приспособлений, используемых для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;</i></p> <p><i>-видов и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ;</i></p> <p><i>-различных методов прокладки провода или кабеля в пределах выполняемых работ;</i></p> <p><i>-правил охраны труда при выполнении работ.</i></p>
--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>119</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	41
лабораторные занятия	28
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	8
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	6
Консультации	4

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электростатика</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10 ПК1.1, ПК 1,2, ПК1.3, ПК2.1, ПК 2.2, ПК2.3 <i>ДК 4.1, ДК 4.2, ДК 4.3, ДК 4.4</i>
	<b>Введение</b>		
1   Электрические заряды, электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Электрический потенциал и напряжение. Вещество в электрическом поле. Электростатическое экранирование.			
<b>Тема 1.2.</b> Электрическая емкость и конденсаторы	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1   Электрическая емкость проводников. Конденсаторы. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов. Соединение конденсаторов в батарее.		
	<b>Практическое занятие №1.</b> Расчет электростатической цепи	2	
	<b>Самостоятельная работа №1.</b> Составление электронной презентации по теме: «Разработка таблицы цветовой кодировки для определения значения сопротивлений и ёмкостей»	2	
<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>			
<b>Тема 2.1</b> Основные понятия электрических цепей	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10 ПК1.1, ПК 1,2, ПК1.3, ПК2.1, ПК 2.2, ПК2.3 <i>ДК 4.1, ДК 4.2, ДК 4.3, ДК 4.4</i>
	1   Электрический ток и его плотность. Сила тока. Условия возникновения тока и его направление. Измерение силы тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. Резисторы и реостаты. Способы соединения резисторов.		
	2   Электрическая цепь и ее основные элементы. Схема электрической цепи. Электродвижущая сила. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД. Закон Джоуля-Ленца.		
3   Закон Ома для электрической цепи с несколькими источниками. Режимы работы источников ЭДС. Режимы работы электрической цепи. Расчет потенциалов точек электрической цепи. Потенциальная диаграмма.			
<b>Тема 2.2.</b> Разветвленные электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
1   Законы Кирхгофа. Свойства параллельного, последовательного и смешанного соединения резисторов. Метод расчета сложных электрических цепей.			

	<b>Лабораторное занятие № 1.</b> Проверка закона Ома для участка цепи	1	ПК2.1, ПК 2.2, ПК2.3 <i>ДК 4.1, ДК 4.2, ДК 4.3, ДК 4.4</i>
	<b>Лабораторное занятие № 2.</b> Исследование свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов	1	
	<b>Лабораторное занятие №3.</b> Исследование свойств электрической цепи с параллельным соединением резисторов	1	
	<b>Лабораторное занятие №4.</b> Исследование свойств электрической цепи со смешанным соединением резисторов	1	
	<b>Лабораторное занятие №5.</b> Исследование электрической цепи с несколькими источниками электрической энергии	1	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Электрические цепи со смешанным соединением резисторов	2	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Расчет сложной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений, методом контурных токов	2	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Расчет сложной электрической цепи методом наложения, методом узлового напряжения	2	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Потенциальная диаграмма неразветвленной цепи	4	
	<b>Самостоятельная работа №2.</b> Подготовка реферата на тему «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2	
	<b>Самостоятельная работа №3.</b> Составление электронной презентации по темам: «Активная, реактивная и полная мощности трехфазного симметричного приемника», «Методы измерения активной мощности и энергии в трехфазных цепях».	2	
	<b>Самостоятельная работа №4.</b> Составление электронной презентации по темам: «Измерительные механизмы», «Измерительные трансформаторы», «Мостовые методы измерения», «Компенсационный метод измерения», «Электрические измерения неэлектрических величин», «Логометры».	2	
<b>Раздел 3. Электромагнетизм</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Магнитное поле постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10 ПК1.1, ПК 1,2, ПК1.3, ПК2.1, ПК 2.2, ПК2.3 <i>ДК 4.1, ДК 4.2, ДК 4.3, ДК 4.4</i>
	1	Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила. Гистерезис. Действие магнитного поля на проводник с током.	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3 ОК01, ОК02, ОК03,

Электромагнитная индукция	1	Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца. Явление самоиндукции, ЭДС самоиндукции, индуктивность		ОК04, ОК05, ОК09, ОК10 ПК1.1, ПК 1,2, ПК1.3, ПК2.1, ПК 2.2, ПК2.3 <i>ДК 4.1, ДК 4.2, ДК 4.3, ДК 4.4</i>
	2	Явление взаимной индукции, ЭДС взаимной индукции, взаимная индуктивность. Вихревые токи, потери, использование.		
	<b>Лабораторное занятие № 6.</b> Проверка действия законов электромагнитной индукции.		1	
<b>Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока</b>				
<b>Тема 4.1.</b> Синусоидальный электрический ток	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Получение переменного синусоидального тока. Основные параметры и определения переменного тока. Векторные диаграммы.		
<b>Тема 4.2</b> Линейные электрические цепи синусоидального тока	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10 ПК1.1, ПК 1,2, ПК1.3, ПК2.1, ПК 2.2, ПК2.3 <i>ДК 4.1, ДК 4.2, ДК 4.3, ДК 4.4</i>
	1	Цепь с активным сопротивлением. Поверхностный эффект. Цепь с индуктивностью.		
	2	Цепь с емкостью. Цепь с активным сопротивлением и емкостью.		
	3	Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью. Цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью		
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Расчет участка цепи переменного тока.		4	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Расчет неразветвленной цепи.		4	
	<b>Лабораторное занятие № 7.</b> Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и индуктивного сопротивлений		1	
	<b>Лабораторное занятие №8.</b> Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и емкостного сопротивлений		1	
<b>Тема 4.3</b> Разветвленные цепи переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10 ПК1.1, ПК 1,2, ПК1.3, ПК2.1, ПК 2.2, ПК2.3 <i>ДК 4.1, ДК 4.2, ДК 4.3, ДК 4.4</i>
	1	Цепь с двумя параллельно соединенными катушками индуктивности. Цепь с параллельным соединением катушки и конденсатора.		
	2	Методы расчета разветвленных электрических цепей.		
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Расчет разветвленной цепи.		4	
	<b>Лабораторное занятие № 9.</b> Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушек индуктивности		2	
<b>Тема 4.4</b> Резонанс в электрических цепях	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10 ПК1.1, ПК 1,2, ПК1.3, ПК2.1, ПК 2.2, ПК2.3 <i>ДК 4.1, ДК 4.2,</i>
	1	Резонанс напряжений		
	2	Резонанс токов. Коэффициент мощности, его значение, способы повышения.		
	<b>Практическое занятие № 9</b> Расчет ёмкости компенсирующего конденсатора, обоснование технико-экономической целесообразности повышения		4	



	коэффициента мощности.		ДК 4.3, ДК 4.4	
	<b>Лабораторное занятие № 10.</b> Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс напряжений.	2		
	<b>Лабораторное занятие № 11.</b> Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс токов.	2		
	<b>Лабораторное занятие № 12.</b> Измерение коэффициента мощности и его повышение.	2		
<b>Раздел 5. Многофазные цепи</b>				
<b>Тема 5.1</b> Трехфазные цепи	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10 ПК1.1, ПК 1,2, ПК1.3, ПК2.1, ПК 2.2, ПК2.3 ДК 4.1, ДК 4.2, ДК 4.3, ДК 4.4	
	1	Получение трехфазной системы ЭДС. Трехфазный генератор. Соединение обмоток трехфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы. Трехфазные цепи при соединении источников и приемников «звездой». Роль нейтрального провода.		4
	2	Трехфазные цепи при соединении источников и приемников «треугольником».		
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Расчет трехфазной цепи.			4
	<b>Лабораторное занятие № 13.</b> Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии звездой			2
	<b>Лабораторное занятие № 14.</b> Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии треугольником			2
<b>Раздел 6. Электрические измерения</b>				
<b>Тема 6.1</b> Измерительные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10 ПК1.1, ПК 1,2, ПК1.3, ПК2.1, ПК 2.2, ПК2.3 ДК 4.1, ДК 4.2, ДК 4.3, ДК 4.4	
	1	Средства измерения электрических величин. Устройство электроизмерительных приборов. Погрешность приборов.		4
	<b>Лабораторное занятие № 15.</b> Изучение конструкции и принципа работы электроизмерительных приборов непосредственной оценки. Определение погрешности измерения. Поверка технических амперметра и вольтметра. Измерений напряжений, токов и сопротивлений. Измерений мощности в цепях однофазного и трехфазного тока. Учет электрической энергии			2
	<b>Лабораторное занятие № 16.</b> Измерение сопротивлений электрической цепи.			2
	<b>Лабораторное занятие № 17.</b> Измерение мощности в цепях однофазного тока.			2
	<b>Лабораторное занятие № 18.</b> Измерение мощности в цепях трехфазного тока.			2

<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>	
Консультации	4	
<b>Всего:</b>	<b>119</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОП.02 Электротехника обеспечена следующими специальными помещениями:

Лаборатория «Электротехники и электронной техники», № 306 оснащенный:

##### **Перечень учебно-наглядных пособий:**

Чертежи, графики по теме Распределение электроэнергии;

Мультимедийные презентации: Конденсаторы, Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов, Основные сведения о синусоидальном переменном токе, Выбор сечений проводов и кабелей электрической сети. Защитное заземление. Защитное зануление. Электронные приборы, Электронные ключи и формирование импульсов, Логические и запоминающие устройства, Источники питания и преобразователи,

Мультимедийные презентации: Электропроводность полупроводников Оптоэлектронные приборы; Схемотехника интегральных логических элементов; Усилители

демонстрационные карточки: Символический метод расчета электрических цепей переменного тока; Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя "звездой" и "треугольником";

Макеты, механизмы: асинхронный двигатель, генератор переменного тока, генератор постоянного тока;

Интерактивная доска;

Учебные фильмы: Понятие о формах материи, Оборудование распределительных устройств.

-плакаты: Конденсаторы, Элементы электрической цепи, Элементы и параметры электрических цепей переменного тока, Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя "звездой" и "треугольником".

##### **Оснащенность оборудованием:**

ПК, мультимедийное оборудование

компьютер с выходом в Интернет – 7 шт. Учебно-лабораторный комплекс "Электрические машины и основы электроприводов: компьютерное управление на 2 рабочих места" - 4.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

##### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Microsoft Office Professional Plus (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

#### **3.2.1. Печатные издания**

1. Аполлонский, С. М. Электротехника : учебник / С. М. Аполлонский. — Москва : КноРус, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-406-08263-8. — URL: <https://book.ru/book/939288> (дата обращения: 10.06.2021). — Текст : электронный.

2. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470002> (дата обращения: 10.06.2021).

3. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469606> (дата обращения: 10.06.2021).

4. Москатов, Е. А. Электронная техника : учебное пособие / Е. А. Москатов. — Москва : КноРус, 2021. — 199 с. — ISBN 978-5-406-02921-3. — URL: <https://book.ru/book/936294> (дата обращения: 10.06.2021). — Текст : электронный.

5. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475237> (дата обращения: 10.06.2021).

#### **3.2.2 Дополнительные источники**

1. Мартынова, И. О. Электротехника. Лабораторно-практические работы : учебное пособие / И. О. Мартынова. — Москва : КноРус, 2021. — 136 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-03420-0. — URL: <https://book.ru/book/936585> (дата обращения: 10.06.2021). — Текст : электронный.

2. Мартынова, И. О. Электротехника : учебник / И. О. Мартынова. — Москва : КноРус, 2021. — 304 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-08559-2. — URL: <https://book.ru/book/940168> (дата обращения: 10.06.2021). — Текст : электронный.

3. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники: краткий курс : учебное пособие / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-2089-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168955> (дата обращения: 10.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Книги по теоретическим основам электротехники Форма доступа: <http://www.toroid.ru/toe.html>

2. «Электронная электротехническая библиотека». Форма доступа: <http://www.electrolibrary.info/>

3. «Электрик. Электричество и энергетика». Форма доступа: <http://www.electrik.org/>

4. «Новости электротехники». Форма доступа: <http://news.elteh.ru/>
5. «Новости электротехники». Форма доступа: <http://netelectro.ru/>
6. «Последние автоновости России». Форма доступа: <http://www.informelectro.ru/>
7. «Научно-технический каталог». Форма доступа:  
[http://www.lfpti.ru/lp\\_electronic.htm](http://www.lfpti.ru/lp_electronic.htm)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b> методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Применяет методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; выполнения и защиты лабораторных занятий №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18; устного опроса на лекциях по темам № 1.2, 2.1. 4.1, 6.1
основных законов электротехники; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Формулирует основные законы электротехники Объясняет основы физических процессов в проводниках и диэлектриках;	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 6, 10; выполнения и защиты лабораторных занятий №1, 6, 8; устного опроса на лекциях по темам № 2.2, 4.2. 5.1; выполнения самостоятельной работы №3
основных правил эксплуатации электрооборудования и методов измерения электрических величин; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Применяет основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторных занятий №15, 16, 17, 18; устного опроса на лекции по теме № 6.1.
основ теории электрических машин, принципов работы типовых электрических устройств; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Объясняет основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практического занятия № 10; выполнения и защита лабораторных занятий №6, 13, 14; тестирования по темам № 3.2, 5.1.
параметров электрических схем и единиц их измерения; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Демонстрирует знания параметров электрических схем, правильно применяет единицы измерения параметров.	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практического занятия № 5; выполнения и защита лабораторных занятий №1, 5; тестирования по темам № 2.2, 4.2. 5.1; выполнения самостоятельных работ №2,

		3
<p>принципов выбора электрических и электронных устройств и приборов; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10</p>	<p>Применяет принципы выбора устройств и приборов;</p>	<p>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 5, 9; выполнения и защита лабораторных занятий №10, 12</p>
<p>принципов действия, устройства, основных характеристик электротехнических устройств и приборов; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10</p>	<p>Рассчитывает параметры электрических схем и единицы их измерения; Объясняет принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;</p>	<p>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 6, 7, 10; выполнения и защиты лабораторных занятий №4, 5, 6; устного опроса на лекциях по темам № 3.1, 3.2, 4.2. 5.1; выполнения самостоятельной работы №3</p>
<p>свойств проводников, электроизоляционных, магнитных материалов; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10</p>	<p>Формулирует свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p>	<p>Текущий контроль в форме: устного опроса на лекциях по темам № 2.1, 3.1; выполнения самостоятельной работы №2, 3</p>
<p>способов получения, передачи и использования электрической энергии; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10</p>	<p>Классифицирует способы получения, передачи и использования электрической энергии;</p>	<p>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практического занятия № 10; выполнения и защиты лабораторных занятий №13, 14; тестирования по темам № 4.2. 5.1.</p>
<p>устройства, принципа действия и основных характеристик электротехнических приборов; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10</p>	<p>Объясняет устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</p>	<p>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практического занятия № 10; выполнения и защиты лабораторных занятий №12, 13, 14; устного опроса на лекциях по темам № 5.1.</p>
<p>характеристик и параметров электрических и магнитных полей ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10</p>	<p>Классифицирует характеристики и параметры электрических и магнитных полей</p>	<p>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 2, 3, 8; выполнения и защиты лабораторных занятий №2, 3, 4; устного опроса на лекциях по темам №1.1, 1.2, 2.2, 4.2.</p>

		5.1; выполнения самостоятельной работы №2, 3
- правил технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	называет правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторных занятий №5, 9, 13, 14, 15.
-правил охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	называет правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ;	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практического занятия № 1; выполнения и защиты лабораторных занятий №1, 15; устного опроса на лекциях по темам № 4.4, 6.1
-правил оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	называет правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции;	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практического занятия № 1; выполнение и защиты лабораторных занятий №1, 15; устного опроса на лекциях по темам № 4.4, 6.1
-приемов основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	перечисляет основные виды основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции;	Текущий контроль в форме: устного опроса на лекциях по темам №4.1, 4.2, 4.3. 5.1.
-простейших инструментов и приспособлений для сборки, разборки и очистки устройства; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	перечисляет простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторных занятий №2, 3, 4, 7, 8, 12, 16, 17, 18.
-мер пожарной профилактики при выполнении работ; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	перечисляет меры пожарной профилактики при выполнении работ;	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практического занятия № 1; выполнения и защиты лабораторных занятий №1, 15; устного опроса на лекциях по темам № 4.4, 6.1
-конструктивных особенностей обслуживаемого узла;	перечисляет конструктивные особенности	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 7,



ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>обслуживаемого узла;</i>	8, 9, 10, 11, 12
<i>-методов практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>называет методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;</i>	Текущий контроль в форме: устного опроса на лекциях по темам №1.1, 1.2, 2.2,
<i>-основных сведений по электротехнике, необходимых для выполнения работы;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>называет основные сведения по электротехнике, необходимых для выполнения работы;</i>	Текущий контроль в форме: устного опроса на лекциях по темам №1.1, 1.2, 2.
<i>-технологии выполнения работ;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>определяет технологии выполнения работ;</i>	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практического занятия № 1; выполнения и защиты лабораторного занятия № 1.
<i>-применения правил технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>перечисляет правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;</i>	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторных занятий №17, 18
<i>-приемов основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>называет основные виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ</i>	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторных занятий №2, 3, 4, 7, 8, 12, 16, 17, 18.
<i>-простейших устройств и приспособлений для выполнения данной трудовой функции;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>называет простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции;</i>	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторных занятий №2, 3, 4, 7, 8, 12, 16, 17, 18.
<i>- методов практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>определяет методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ</i>	Текущий контроль в форме: устного опроса на лекциях по темам №1.1, 1.2
<i>-физических и химических основ процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ;</i>	<i>называет физические и химические основы процессов пайки и лужения в пределах выполняемых</i>	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторных занятий №1, 2, 3, 4;

ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>работ;</i>	устного опроса на лекциях по темам №1.1, 1.2, 2.2.
<i>-механических и электрохимических характеристик электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>определяет механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;</i>	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторных занятий №1, 2, 3, 4; устного опроса на лекциях по темам №1.1, 1.2, 2.2.
<i>-химических особенностей, используемых при пайке и лужении флюсов;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>определяет химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов;</i>	Текущий контроль в форме: устного опроса на лекциях по темам №1.1, 1.2, 2.2.
<i>-назначения, свойств и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>определяет назначение, свойства и область применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ;</i>	Текущий контроль в форме: тестирования по темам №1.1, 1.2, 2.2, 4.2. 5.1; выполнения самостоятельной работы №2, 3
<i>-способов срачивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>определяет способы срачивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;</i>	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторных занятий №7, 8, 9
<i>-приспособлений, используемых для срачивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>называет приспособления, используемые для срачивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;</i>	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторных занятий №2, 3, 4, 7, 8, 12, 16, 17, 18.
<i>-видов и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>определяет виды и область применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ;</i>	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторных занятий № 15; устного опроса на лекциях по теме № 6.1.
<i>-различных методов прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>определяет различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ;</i>	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторного занятия № 15; устного опроса на лекциях по темам № 5.1, 6.1.
<i>-правил охраны труда при выполнении работ.</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>называет правила охраны труда при выполнении работ.</i>	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практического занятия № 1; выполнения и защиты

		лабораторных занятий №1, 15; устного опроса на лекциях по темам № 4.4, 6.1
<b>Умения:</b>		
подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Обучающийся умеет готовить оборудование к работе выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 2, 3, 8; выполнения и защиты лабораторных занятий №2, 3, 4; устного опроса на лекциях по темам №1.1, 1.2, 2.2, 4.2. 5.1; выполнения самостоятельной работы №2, 3
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Обучающийся умеет готовить оборудование к работе выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 2, 3, 8; выполнения и защиты лабораторных занятий №2, 3, 4; устного опроса на лекциях по темам №1.1, 1.2, 2.2, 4.2. 5.1; выполнения самостоятельной работы №2, 3
рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 2, 3, 8; выполнения и защиты лабораторных занятий №2, 3, 4; устного опроса на лекциях по темам №1.1, 1.2, 2.2, 4.2. 5.1; выполнения самостоятельных работ №2, 3
снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениям ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	Обучающийся умеет готовить оборудование к работе выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 2, 3, 8; выполнения и защиты лабораторных занятий №2,

ОК 05, ОК 09, ОК 10	методическими указаниями к ним правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы	3, 4; устного опроса на лекциях по темам №1.1, 1.2, 2.2, 4.2.5.1; выполнения самостоятельных работ №2, 3
собрать электрические схемы; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Обучающийся умеет готовить оборудование к работе выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 2, 3, 8; выполнения и защиты лабораторных занятий №2, 3, 4; устного опроса на лекциях по темам №1.1, 1.2, 2.2, 4.2.5.1; выполнения самостоятельных работ №2, 3
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 2, 3, 8; выполнения и защиты лабораторных занятий №2, 3, 4; устного опроса на лекциях по темам №1.1, 1.2, 2.2, 4.2.5.1; выполнения самостоятельных работ №2, 3
<i>-пользования конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>применяет на практике конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения данной трудовой функции;</i>	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторных занятий № 9, 16, 17, 18; устного опроса на лекциях по темам № 4.2, 5.1.
<i>-пользования индивидуальными средствами защиты при выполнении работы.</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<i>применяет на практике индивидуальные средства защиты при выполнении работ.</i>	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторных занятий № №1-18
<i>-пользования специальной</i>	<i>применяет на практике</i>	Текущий контроль в форме:

<p><i>технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции;</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10</p>	<p><i>специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции;</i></p>	<p>выполнения и защиты лабораторных занятий №2, 3, 4; устного опроса на лекциях по темам №3.1, 3.2; выполнения самостоятельной работы №4</p>
<p><i>-выбора способов срачивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагрузки срачиваемых проводов или кабелей.</i> ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10</p>	<p><i>применяет на практике способы срачивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагрузки срачиваемых проводов или кабелей.</i></p>	<p>Текущий контроль в форме: выполнения и защиты лабораторных занятий №2, 3, 4, 7, 8, 12, 16, 17, 18.</p>