

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»




**УТВЕРЖДАЮ**  
Директора ГБПОУ СРМК  
Е.В.Бледных  
«01» июня 2022 г

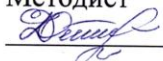
## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.02. Электротехника

<b>Специальность (профессия)</b>	13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
<b>Квалификация выпускника</b>	электромонтер
<b>Курс</b>	1,2
<b>Группа</b>	ЭМ-11, ЭМ-21

Ставрополь 2022

ОДОБРЕНО  
на заседании кафедры  
«Электротехнические дисциплины»  
Протокол № 9  
от «24» мая 2022 г.  
Зав. кафедрой  
 Т. И. Марьина

СОГЛАСОВАНО  
Методист  
 Ю.Ю. Калайтанова

Разработчики: преподаватель ГБПОУ СРМК Абраменко А.Н.

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 13 от 27 мая 2022 г..

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)** укрупненной группы профессий **13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.**

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Электротехника

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)** укрупненной группы профессий **13.00.00 Электро- и теплоэнергетика**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППКРС по данному направлению подготовки:

**а) общих компетенций (ОК),** включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей 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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

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

**б) профессиональных компетенций (ПК),** соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

## **1.Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций:**

ПК 1.1.Выполнять слесарную обработку, прогонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 1.2.Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

ПК 1.3.Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 1.4.Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

## **2.Проверка и наладка электрооборудования:**

ПК 2.1.Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2.Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

## **3.Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования:**

ПК 3.1.Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2.Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3.Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

### **в) личностных результатов:**

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;

ЛР 19 Участвующий в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- контролировать выполнение заземления, зануления;
- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

–рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;

–снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с использованием норм техники безопасности и правил эксплуатации;

–читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

–проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

–основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;

–сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;

–типы и правила графического изображения и составления электрических схем;

–условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;

–основные элементы электрических сетей;

–принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;

–двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия, правила пуска и остановки;

–способы экономии электроэнергии;

–правила сращивания, спайки и изоляции проводов;

–виды и свойства электротехнических материалов;

–правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.

#### **1.4.Количество часов, необходимых для освоения рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **100 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **70 часов**;

- в том числе практические занятия в форме практической подготовки – 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося – **30 часов**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.02 Электротехника

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
лабораторные работы	22
- в т.ч. лабораторные работы в форме практической подготовки	22
практические занятия	12
- в т.ч. практические занятия в форме практической подготовки	12
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
–опорный конспект	6
–реферат	15
–решение задач	9
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
<b>Раздел 1. Электрические и магнитные цепи</b>		<b>60</b>	
<b>Тема 1.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Понятие о формах материи: вещество и поле.</b> Основные свойства и характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение.		2
	2. <b>Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроемкость.</b> Закон Кулона, теорема Гаусса, их применение для расчета электрического поля. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.		2
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> 1. Расчет электрических цепей при последовательном соединении конденсаторов. 2. Расчет электрических цепей при параллельном соединении конденсаторов.	4	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 1.1.	5	
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля – реферат.		
<b>Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. <b>Элементы электрической цепи.</b> Параметры и характеристики. Пассивные и активные элементы электрической сети.		2
	2. <b>Электрическое сопротивление.</b>		2

		Зависимость электрического сопротивления от температуры. Электрическая проводимость. Резистор. Соединение резисторов.		
	3.	<b>Основы расчета электрической цепи постоянного тока.</b> Законы Ома и Кирхгофа. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методами: контурных токов, узловых потенциалов, двух узлов (узлового напряжения).		
		<b>Лабораторные работы в форме практической подготовки</b> 1.Опытная проверка свойств последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов. 2.Измерение работы и мощности в цепи постоянного тока.	4	
		<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b> 1.Графический метод расчета нелинейных электрических цепей постоянного тока.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 1.2.	7	
		<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Пассивные и активные элементы электрической цепи – реферат. 2. Источники постоянного тока – опорный конспект		
<b>Тема 1.3. Электромагнетизм</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1.	<b>Характеристики магнитного поля.</b> Магнитная индукция, напряженность магнитного поля, магнитная проницаемость, магнитный поток, намагничивающая сила.		2
	2.	<b>Энергия магнитного поля.</b> Механические силы в магнитном поле. Магнитно-твердые, магнитно-мягкие материалы. Намагничивание ферромагнитных материалов. Магнитный гистерезис. Магнитное сопротивление.		2
	3	<b>Электромагнитная сила. Гистерезис.</b> Действие магнитного поля на проводник с током		
		<b>Лабораторные работы в форме практической подготовки:</b> 1.Исследование однородной неразветвленной магнитной цепи.	2	
		<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b> 1.Определение магнитного потока катушки.	2	
		<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
	Выполнение домашнего задания по теме 1.3.		
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Индуктивность: собственная и взаимная – опорный конспект.		
<b>Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Переменный синусоидальный ток.</b> Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока.		2
	2. <b>Мощность цепи переменного тока.</b> Активная, реактивная, полная мощности. Коэффициент мощности.		2
	<b>Лабораторные работы в форме практической подготовки:</b> 1.Последовательное соединение конденсатора и катушки индуктивности. Понятие о резонансе напряжений. 2.Параллельное соединение конденсатора и катушки индуктивности. Понятие о резонансе токов.	4	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b> 1.Расчет электрической цепи с активно-индуктивной и активно-емкостной нагрузкой.	2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	3	
	Выполнение домашнего задания по теме 1.4.		
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Электрическая цепь с активно-индуктивным сопротивлением. – решение задач		
<b>Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Понятие о трехфазных электрических цепях. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока.</b> Основные элементы трехфазной системы. Получение трехфазной ЭДС. Соединение «звездой», «треугольником» Основные расчетные уравнения.		2
	2. <b>Соотношения между линейными и фазными величинами. Мощность трехфазной системы.</b> Векторная диаграмма напряжений и токов. Нейтральный провод и его		2

		значение. Симметричная и несимметричная нагрузка. Основы расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке.		
	<b>Лабораторные работы:</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b> 1. Построение векторной диаграммы токов, при соединении нагрузки «звездой», определение тока в нулевом проводе.		2	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		3	
	Выполнение домашнего задания по теме 1.5.			
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Соединение обмоток генератора и фаз потребителей звездой и треугольником – решение задач.			
<b>Раздел 2. Электрические аппараты и машины</b>			<b>31</b>	
<b>Тема 2.1. Электрические измерения и электроизмерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	<b>Общие сведения. Погрешности измерений.</b> Классификация электроизмерительных приборов. Методы измерений. Абсолютная, относительная, приведенная погрешности.		2
	2.	<b>Измерение электрических и неэлектрических величин.</b> Магнитоэлектрический измерительный механизм, электромагнитный измерительный механизм. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Индукционный измерительный механизм. Измерение электрической энергии.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b> 1. Определение погрешностей измерения.		2	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		3	
	Выполнение домашнего задания по теме 2.1.			
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Определение погрешностей измерения – решение задач.				

<b>Тема 2.2. Трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	<b>Назначение, устройство, основные параметры и принцип действия.</b> Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение и токи обмоток. Потери энергии и КПД трансформатора.		3
	2.	<b>Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы.</b> Типы трансформаторов и их применение.		3
	<b>Лабораторные работы в форме практической подготовки:</b> 1.Проведение опыта холостого хода трансформатора. Определение параметров. 2. Проведение опыта короткого замыкания трансформатора. Определение параметров.		4	
	<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 2.2.		2	
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы – опорный конспект.			
<b>Тема 2.3. Электрические машины постоянного и переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	<b>Электрические машины постоянного тока.</b> Назначение и классификация. Преобразование энергии в электрических машинах. Принцип действия и устройство машин.		2
	2.	<b>Электрические машины переменного тока.</b> Назначение и классификация. Преобразование энергии в электрических машинах. Принцип действия и устройство машин.		2
	<b>Лабораторные работы в форме практической подготовки:</b> 1.Исследование 3-х фазного асинхронного двигателя. 2.Исследование двигателя постоянного тока.		4	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b> 1.Построение механической характеристики асинхронного двигателя.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 2.3.		5	

	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Электромашинные усилители. Преобразователи и тахогенераторы – реферат.		
<b>Всего:</b>		<b>100</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники, лаборатории электротехники и электроники, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернета.

##### **Оборудование учебного кабинета электротехники:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- комплекты учебно-методической документации;
- оборудование для демонстрационного эксперимента

##### Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- интерактивная доска;
- аудивизуальные средства.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- комплекты учебно-методической документации;
- оборудование для демонстрационного эксперимента;
- оборудование для лабораторных работ:
  - Электрические цепи постоянного тока ЭЦПОТ.001 РБЭ (901);
  - Электрические цепи переменного тока ЭЦПЕТ.001 РБЭ (902);
  - Электронные приборы и устройства ЭПУ.001. РБЭ (903);

##### Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- интерактивная доска;
- аудивизуальные средства.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### **Основные источники:**

1. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е. А. Лоторейчук. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150303> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987378> (дата обращения: 19.05.2021). – Режим доступа: по подписке.– Режим доступа: по подписке.

### **Дополнительные источники:**

1. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190677> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150305> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.<http://www.iprbookshop.ru/92321.html> (дата обращения: 19.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Ситников, А. В. Основы электротехники: Учебник / А.В. Ситников. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102414-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1040019> (дата обращения: 17.03.2020)– Режим доступа: по подписке.

6. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072190> (дата обращения: 04.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

8. Федеральный Закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ (с изменениями на 31 июля 2020 года) «О противодействии коррупции».-Текст: электронный//Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [сайт].-URL: <http://docs.cntd.ru/document/902135263>(дата обращения: 10.02.2021).-Режим доступа свободный.

### **Печатные издания**



10. Прошин, В.М. Электротехника для неэлектрических профессий: учебник для СПО / В.М. Прошин. – 1-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.-464 с.-978-5-4468-5573-5.-Топ-50 Текст: непосредственный.

11. Прошин, В.М. Электротехника для неэлектрических профессий: учебник для СПО / В.М. Прошин. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 464 с.-978-5-4468-6158-3.-Топ-50.-Текст: непосредственный.

13. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник для СПО/ В.М. Немцов, М.Л. Немцова.-М.:Изд. Центр Академия, 2017.- 480 с.-Топ-50.- ISBN -978-4468-5877-4.-Текст: непосредственный.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<b>Умения:</b>	
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ; –защита практических и лабораторных работ; –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ; –экзамен.
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ; –защита практических и лабораторных работ; –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ; –контрольная работа; –экзамен.
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ; –защита практических и лабораторных работ; –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ; –контрольная работа; –экзамен.
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–собирать электрические схемы	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ; –защита практических и лабораторных работ; –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ;

		–контрольная работа; –экзамен.
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ; –защита практических и лабораторных работ; –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ; –контрольная работа; –экзамен.
	<b>Знания:</b>	
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–классификацию электронных приборов, их устройство и область применения	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; – экзамен.
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; – экзамен.
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–основные законы электротехники	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; – экзамен.
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; – экзамен.
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы;

		– экзамен.
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–параметры электрических схем и единицы их измерения	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; – экзамен.
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; – экзамен.
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–принцип действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; – экзамен.
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–способы получения, передачи и использования электрической энергии	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; – экзамен.
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; – экзамен.
ОК 1 – ОК 7 ЛР 3, ЛР 19 ПК 1.1. –1.4. ПК 2.1–2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–характеристики и параметры электрических и магнитных полей	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; – экзамен.

**5.Лист внесения изменений в рабочую программу учебной дисциплины  
ОП.02 Электротехника**

Дата	Содержание изменений	Было	Стало
15.06.2021	В подраздел 3.2 <b>Информационное обеспечение обучения</b> внесены изменения в перечень основных источников	<p><b>Основные источники:</b></p> <p>1.Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.</p> <p>2.Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.</p> <p>3.Петленко Б.И., Иньков Ю.М., Крашенинников А.В. и др. Электротехника и электроника. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.</p>	<p><b>Основные источники:</b></p> <p>1. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е. А. Лоторейчук. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1150303">https://znanium.com/catalog/product/1150303</a> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>2. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/987378">https://znanium.com/catalog/product/987378</a> (дата обращения: 19.05.2021). – Режим доступа: по подписке.– Режим доступа: по подписке.</p> <p><b>Дополнительные источники:</b></p> <p>1. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1190677">https://znanium.com/catalog/product/1190677</a> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>2. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1150305">https://znanium.com/catalog/product/1150305</a> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.<a href="http://www.iprbookshop.ru/92321.html">http://www.iprbookshop.ru/92321.html</a> (дата обращения: 19.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>4. Ситников, А. В. Основы электротехники: Учебник / А.В. Ситников. — Москва: КУРС:</p>

			<p>ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102414-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/1040019">https://new.znaniium.com/catalog/product/1040019</a> (дата обращения: 17.03.2020)– Режим доступа: по подписке.</p> <p>6. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znaniium.com/catalog/product/1072190">https://znaniium.com/catalog/product/1072190</a> (дата обращения: 04.05.2021). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>8. Федеральный Закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ (с изменениями на 31 июля 2020 года) «О противодействии коррупции».-Текст: электронный//Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [сайт].-URL: <a href="http://docs.cntd.ru/document/902135263">http://docs.cntd.ru/document/902135263</a>(дата обращения: 10.02.2021).-Режим доступа: свободный.</p> <p><b>Печатные издания</b></p> <p>10. Прошин, В.М. Электротехника для неэлектрических профессий: учебник для СПО / В.М. Прошин. – 1-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.-464 с.-978-5-4468-5573-5.-Топ-50 Текст: непосредственный.</p> <p>11. Прошин, В.М. Электротехника для неэлектрических профессий: учебник для СПО / В.М. Прошин. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 464 с.-978-5-4468-6158-3.-Топ-50.-Текст: непосредственный.</p> <p>13. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник для СПО/ В.М. Немцов, М.Л. Немцова.-М.:Изд. Центр Академия, 2017.- 480 с.-Топ-50.-ISBN -978-4468-5877-4.-Текст: непосредственный.</p>
--	--	--	---