

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ СРМК

\_\_\_\_\_ Е.В. Бледных  
« 01 » июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Основы электротехники**

<b>Специальность (профессия)</b>	15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
<b>Курс</b>	1
<b>Группа</b>	Э-11

Ставрополь 2023

ОДОБРЕНА  
На заседании кафедры  
«Электротехнические дисциплины»  
Протокол № 10  
от «15» мая 2023 г.

Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ Т.И. Марьина

Согласовано:  
Методист  
\_\_\_\_\_ В.И. Панова

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК Л.М. Майер

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

Заключение Экспертного совета № 14 от «24» мая 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение.**

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>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	<b>19</b>

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.03 Основы электротехники**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), разработанных за счет часов вариативной части государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- 11618 Газорезчик;
- 11620 Газосварщик;
- 19756 Электрогазосварщик;
- 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах;
- 19906 Электросварщик ручной сварки.

Опыт работы не требуется.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данному направлению подготовки, а также личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей специальности (профессии):

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

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**б) профессиональные (ПК), соответствующим основным видам профессиональной деятельности:**

**1. Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.**

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

**2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

**4. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей.**

ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

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

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;

- использовать в работе электроизмерительные приборы;

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

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, всего – 32 часа, в том числе:

теоретических занятий – 20 часов;

- лабораторно- практических занятий – 10 часов;

- в т.ч. в форме практической подготовки – 8 часов;

-самостоятельная работа 16 часов.

**Дифференцированный зачет – 2 часа**



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.02 Основы электротехники

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	8
из них в форме практической подготовки	8
лабораторных работ	2
Самостоятельная работа	<b>16</b>
Промежуточная аттестация в форме <b>дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной ОП.03 Основы электротехники

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 цепи</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Электрические и магнитные цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. <b>Электрические цепи постоянного тока.</b> Определение и обозначение элементов электрической цепи. Электрические величины, законы Ома и Кирхгофа. Понятие о простых и сложных электрических цепях, методы их расчета.	<b>6</b>	2
	2. <b>Электрические цепи переменного тока.</b> Активное, реактивное и полное сопротивления. Понятие о векторной диаграмме. Схемы соединения элементов цепи. Понятие о расчете цепей переменного тока. Трехфазные электрические цепи. Схемы соединения нагрузки в трехфазной системе.		2
	3 <b>Проводник с током в магнитном поле.</b> Закон полного тока для расчёта параметров магнитной цепи.		
	<b>Лабораторные работы:</b> 1. Измерение электрического сопротивления прямым и косвенным методами..	2	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b> 1.Расчет простой электрической цепи постоянного тока.	2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	8	
Выполнение домашнего задания по теме 1.1.			
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Расчет цепи переменного тока, построение векторных диаграмм – расчетно-графические задания. 2 .Основные свойства и характеристики магнитного поля – мини-проект.			

<p align="center"><b>Раздел 2.</b> <b>Электрические аппараты и машины</b></p>		<b>30</b>		
<p align="center"><b>Тема 2.1.</b> <b>Электротехнические устройства</b></p>	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>10</b>		
1.	<p><b>Электрические измерения и электроизмерительных приборах.</b> Методы измерения электрических величин. Понятия о погрешностях. Электроизмерительные приборы: их назначение, устройство и принцип действия. Измерение электрических и неэлектрических величин.</p>		2	
2.	<p><b>Трансформаторы.</b> Назначение, устройство, принцип действия. Режимы работы трансформатора.</p>		2	
3.	<p><b>Электрические машины.</b> Назначение и классификация. Электрические двигатели постоянного и переменного тока Принцип действия и устройство машин.</p>		2	
4.	<p><b>Электрические аппараты.</b> Назначение, устройство, принцип действия. Выключатели, предохранители, реле.</p>		2	
5.	<p><b>Полупроводниковые приборы. Электронные устройства.</b> Диоды, транзисторы, тиристоры: их основные характеристики, области применения. Выпрямительные устройства. Полупроводниковые усилители.</p>		2	
<p><b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b> 1. Испытание однофазного трансформатора. Определение коэффициента трансформации.</p>			2	
<p><b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b> 1. Построение механической характеристики асинхронного двигателя, выбор аппаратов защиты электрической цепи. 2. Выбор аппаратов защиты электрической цепи.</p>			4	
<p><b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b></p>			-	
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p>			4	
<p>Выполнение домашнего задания по теме 2.1.</p>				
<p><b>Тематика внеаудиторной работы:</b> 1. Вращающееся магнитное поле электрической машины – опорный конспект. 2. Пуск и регулирование частоты вращения электродвигателей –</p>				

	презентация.		
<b>Тема 2.2.</b> <b>Производство, распределение и потребление электрической энергии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Передача и распределение электрической энергии.</b> Электрические сети. Воздушные, кабельные линии электропередачи. Единая электроэнергетическая система. Потери электроэнергии при передаче		2
	2 <b>Производство электрической энергии.</b> Электростанции. Понятие об электрической системе. Основные потребители электроэнергии. Меры безопасности при работе с электрооборудованием. Традиционные источники электрической энергии. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии		
	<b>Лабораторные работы:</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Практические занятия:</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 2.2.	4	
	<b>Тематика внеаудиторной работы:</b> 1.Производство, распределение и потребление электрической энергии – реферат.		
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>Всего:</b>	<b>48</b>		

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники, электротехнической лаборатории, 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;
- аудиовизуальные 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;
- аудиовизуальные 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. Козлова, И. С. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / И. С. Козлова. — Электрон.текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1896-6. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87079.html> (дата обращения: 19.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

##### Дополнительная литература:

1. Блохин, А. В. Электротехника: учебное пособие для СПО / А. В. Блохин ; под ред. Ф. Н. Сарапулова. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 184 с. — ISBN978-5-4488-0410-6, ISBN978-5-7996-2898-7. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87912.html> (дата обращения: 01.06.2021).
2. Козлова, И. С. Основы электротехники: учебное пособие для СПО / И. С. Козлова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1896-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87079.html> (дата обращения: 01.06.2021).

##### Журналы:

1. Сварочное производство: ежемесячный научно-технический и производственный журнал / Учредитель: Издательский центр «Технология машиностроения»; журнал издается при содействии Министерства образования и науки РФ, Министерства промышленности и торговли РФ, Российской инженерной Академии, Российского научно- технического сварочного общества. - Издается с января 1930 года. - Москва. 2016, 2017. —59-60 с. - Ежемесячно.-ISSN 0491-6441.-Текст: непосредственный. «Сварочное производство»;
2. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА: научный электронный журнал/ учредитель: Международная ассоциация "Сварка" (Киев).-Киев,1962.----- URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=13445](https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=13445) (дата обращения: 17.05.2021). — Текст: электронный.-Режим доступа: для зарег. Пользователей. «Охрана труда и пожарная безопасность»;

### 3.3. Образовательные технологии

**3.3.1.** В соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих указано, что «при формировании ППКРС образовательная организация: должна предусматривать при реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

### 3.3.2 Используемые активные формы проведения занятий, образовательные технологии, методы и приемы при реализации программы ОП.02 Основы электротехники

Вид занятия*	Используемые активные формы проведения занятий, образовательные технологии, методы и приемы
ТО	<p><b>Активные формы проведения занятий:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>–проблемная лекция;</li><li>–групповые дискуссии;</li><li>–урок- зачет;</li><li>–урок взаимообучения;</li><li>–урок викторина;</li><li>– урок – лекция;</li><li>–лекция – дискуссия;</li><li>–лекция- с опорным конспектированием;</li><li>–лекция- диалог;</li><li>–интегрированный урок;</li><li>– лекция - провокация.</li></ul> <p><b>ИКТ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>–решение функциональных задач;</li><li>–решение ситуационных задач;</li><li>–решение контекстных функциональных задач.</li></ul> <p><b>Технология ситуационного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>–анализ конкретных ситуаций;</li><li>–работа по сопоставлению;</li><li>– перенос усвоенных знаний в новую ситуацию.</li></ul> <p><b>Технология витагенного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>–актуализация жизненного опыта;</li><li>–сравнение объектов;</li><li>–работа по сопоставлению объектов;</li><li>– группировка и классификация, рефлексия.</li></ul>
ПЗ	<p><b>Технология контекстного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>–разбор конкретных ситуаций;</li><li>–анализ конкретных задач;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>–выполнение действий по образцу;</li> <li>–работа по инструкции;</li> <li>–работа под руководством преподавателя;</li> <li>– моделирование;</li> <li>–самостоятельное формулирование выводов.</li> </ul> <p><b>Проектно-исследовательской деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–наблюдение;</li> <li>–поиск;</li> <li>–анalogии;</li> <li>–сопоставление.</li> </ul>
<b>ЛР</b>	<p><b>Технология контекстного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–разбор конкретных ситуаций;</li> <li>–анализ конкретных задач;</li> <li>–выполнение действий по образцу;</li> <li>–работа по инструкции;</li> <li>–работа под руководством преподавателя.</li> </ul> <p><b>Проектно-исследовательской деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–наблюдение;</li> <li>–поиск;</li> <li>–анalogии;</li> <li>–сопоставление.</li> </ul>
<b>СР</b>	<p><b>Технология ситуационного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–анализ конкретных ситуаций;</li> <li>– перенос усвоенных знаний в новую ситуацию.</li> </ul> <p><b>ИКТ:</b></p> <p><b>Технология проблемно - деятельностного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–содержательный анализ;</li> <li>–самостоятельное формулирование выводов;</li> <li>–решение функциональных задач;</li> <li>–решение ситуационных задач;</li> <li>–решение контекстных функциональных задач.</li> </ul> <p><b>Технология развития критичности мышления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–маркировка текста значками по мере его чтения;</li> <li>–кроссворды,</li> <li>–ключевые термины;</li> <li>–самостоятельное формулирование выводов.</li> </ul> <p><b>Интегративного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–обобщение и систематизация;</li> <li>–работа по сопоставлению.</li> </ul> <p><b>Технологии информационно- коммуникационного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–наглядное представление учебного материала.</li> </ul> <p><b>Технологии проектно- исследовательской деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–наблюдение;</li> <li>–поиск;</li> <li>–конспектирование;</li> <li>–работа с литературой;</li> <li>–работа над рефератом;</li> <li>–поиск информации в библиотеке, Интернете.</li> </ul>



\*) **ТО** – теоретическое обучение, **ПЗ** – практические занятия (в т.ч. в форме практической подготовки), **ЛР** – лабораторная работа (в т.ч. в форме практической подготовки); **СР** – самостоятельная работа.

#### **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, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные компетенции)</b>	<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
	<b>Умения:</b>	
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	–читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ (в т.ч. в форме практической подготовки); –защита практических и лабораторных работ; –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ; –дифференцированный зачет.
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	–рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ (в т.ч. в форме практической подготовки); –защита практических и лабораторных работ; –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ; –дифференцированный зачет.
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	–использовать в работе электроизмерительные приборы;	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ (в т.ч. в форме практической подготовки); –защита практических и лабораторных работ; –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ; –дифференцированный зачет.
	<b>Знания:</b>	
ОК 2	–единицы измерения силы	–устный опрос;

ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;	–тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; –дифференцированный зачет.
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	–методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; –дифференцированный зачет.
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	–свойства постоянного и переменного электрического тока;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; –дифференцированный зачет.
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	–принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; –зачет.
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	–электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство,	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; –дифференцированный зачет.
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	–принцип действия и правила включения в электрическую цепь;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; –дифференцированный зачет.
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	–свойства магнитного поля;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий

		внеаудиторной самостоятельной работы; –дифференцированный зачет.
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	–двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; –дифференцированный зачет.
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	–правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; –дифференцированный зачет.
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	–аппаратуру защиты электродвигателей;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; –дифференцированный зачет.
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	–методы защиты от короткого замыкания;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; –дифференцированный зачет.
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	–заземление, зануление.	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –контрольная работа; –оценка выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; –дифференцированный зачет.

## 5. Лист внесения изменений в рабочую программу учебной дисциплины ОП.03 Основы электротехники

№ п/п	Содержание внесенных обновлений	Обоснование обновления
1.	<p>Актуализированная литература</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. Козлова, И. С. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / И. С. Козлова. — Электрон.текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1896-6. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87079.html">http://www.iprbookshop.ru/87079.html</a> (дата обращения: 19.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.</p> <p><b>Дополнительная литература:</b></p> <p>3. Блохин, А. В. Электротехника: учебное пособие для СПО / А. В. Блохин ; под ред. Ф. Н. Сарапулова. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 184 с. — ISBN978-5-4488-0410-6, ISBN978-5-7996-2898-7. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87912.html">http://www.iprbookshop.ru/87912.html</a> (дата обращения: 01.06.2021).</p> <p>4. Козлова, И. С. Основы электротехники: учебное пособие для СПО / И. С. Козлова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1896-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87079.html">http://www.iprbookshop.ru/87079.html</a> (дата обращения: 01.06.2021).</p> <p><b>Журналы:</b></p> <p>3. Сварочное производство: ежемесячный научно-технический и производственный журнал / Учредитель: Издательский центр «Технология машиностроения»; журнал издается при содействии Министерства</p>	<p>Решение кафедры, протокол № 10 от 15 мая 2023г.</p>

<p>образования и науки РФ, Министерства промышленности и торговли РФ, Российской инженерной Академии, Российского научно-технического сварочного общества. - Издается с января 1930 года. - Москва. 2016, 2017. — 59-60 с. - Ежемесячно.-ISSN 0491-6441.-Текст: непосредственный. «Сварочное производство»;</p> <p>4. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА: научный электронный журнал/ учредитель: Международная ассоциация "Сварка" (Киев).- Киев,1962.----- URL: <a href="https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=13445">https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=13445</a> (дата обращения: 17.05.2021). — Текст: электронный.-Режим доступа: для зарег. Пользователей. «Охрана труда и пожарная безопасность»;</p>	
---	--