

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.10 Основы электротехники**  
Технологический профиль

<b>Специальность</b>	09.02.06 Сетевое и системное администрирование
<b>Курс</b>	2
<b>Группа</b>	КС-21,22

ОДОБРЕНА  
На заседании кафедры  
«Электротехнические дисциплины»  
Протокол № 10  
от «22» мая 2023 г.

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

Согласовано:  
Методист  
\_\_\_\_\_ О.С. Сизинцова

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 разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

**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>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>
<b>5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	<b>23</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.10 Основы электротехники

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования **09.02.06 Сетевое и системное администрирование** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации и переподготовки) по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебной дисциплина является общепрофессиональной дисциплиной и принадлежит к профессиональному циклу.

### 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 ППСЗЗ по данному направлению подготовки, а также личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей специальности (профессии):

#### **а) общих (ОК):**

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **б) профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

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

- применять основные определения и законы теории электрических цепей;
- учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;
- различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;

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

- основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме;
- свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией;
- трёхфазные электрические цепи;
- основные свойства фильтров;
- непрерывные и дискретные сигналы;
- методы расчёта электрических цепей;
- спектр дискретного сигнала и его анализ;
- цифровые фильтры;

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 82 часа, в том числе:

- теоретических занятий - 44 часов;
- практических занятий – 14 часов;
- лабораторных работ – 8 часов;
- самостоятельная работа 4 часа;
- консультации – 6 часов;
- экзамен – 6 часов.

## 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><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>82</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
в том числе:	
теоретических занятий	<b>44</b>
лабораторные работы	<b>8</b>
практические занятия	<b>14</b>
консультации	<b>6</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы электростатики.</b>		<b>56</b>	
<b>Тема 1.1 Электрическое поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
	<b>1. Понятие о формах материи: вещество и поле.</b> Основные свойства и характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение.	2	
	<b>2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость.</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:</b> 1. Расчет цепей со смешанным соединением конденсаторов	2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания по теме 1.1	<b>1</b>	
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Расчетно-графические задания по теме «Расчет напряженности электрического поля, созданного несколькими электрическими зарядами».		
<b>Тема 1.2. Постоянный электрический ток.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	<b>2</b>
	<b>1. Элементы электрической цепи.</b> Параметры и характеристики. Пассивные и активные элементы электрической сети.	2	
	<b>2. Электрическое сопротивление.</b> Зависимость электрического сопротивления от температуры. Электрическая проводимость. Резистор. Соединение резисторов.	2	
	<b>3. 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).	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b>	<b>2</b>	



	1.Опытная проверка свойств последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Расчет цепей со смешанным соединением резисторов. 2. Расчет сложных цепей.	4	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашнего задания по теме 1.2		
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Составление опорного конспекта по теме «Смешанное соединение конденсаторов в электрической цепи».	1	
<b>Тема 1.3 Электромагнетизм</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. <b>Характеристики магнитного поля.</b> Магнитная индукция, напряженность магнитного поля, магнитная проницаемость, магнитный поток, намагничивающая сила.	2	2
	2. <b>Магнитные свойства веществ</b> Механические силы в магнитном поле. Магнитно-твердые, магнитно-мягкие материалы. Намагничивание ферромагнитных материалов. Магнитный гистерезис. Магнитное сопротивление.	2	
	3. <b>Магнитная индукция</b> Индуктивность, самоиндукция, взаимоиנדукция	2	
	<b>Лабораторные работы:</b> 1.Исследование однородной неразветвленной магнитной цепи.	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1 Расчет неразветвленной магнитной цепи.	2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена</b>	-	
<b>Тема 1.4. Однофазные электрические цепи переменного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</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
	2 <b>Мощность цепи переменного тока.</b> Активная, реактивная, полная мощности. Коэффициент мощности.	2	
	3 <b>Цепь переменного тока с активным сопротивлением.</b>	2	

		Напряжение, ток, мощность, векторная диаграмма. Цепь переменного тока с индуктивностью: напряжение, ток, мощность, векторная диаграмма. Цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью: напряжение, ток, мощность, векторная диаграмма..		
	<b>4</b>	<b>Цепь переменного тока с емкостью.</b> Напряжение, ток, мощность, векторная диаграмма. Цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью; напряжение, ток, мощность, векторная диаграмма.	2	
		<b>Лабораторные работы :</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:</b> 1 Расчет электрической цепи с активно-индуктивной и активно-емкостной нагрузкой.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся .</b> Выполнение домашнего задания по теме 1.4.	1	
		<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Электрическая цепь с активно-индуктивным сопротивлением. – решение задач		
<b>Тема 1.5.</b> Трехфазные электрические цепи.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</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
	2	<b>Соотношения между линейными и фазными величинами. Мощность трехфазной системы.</b> Векторная диаграмма напряжений и токов. Нулевой провод и его значение. Симметричная и несимметричная нагрузка. Основы расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке.	2	
		<b>Лабораторные работы: (не предусмотрены)</b>	-	
		<b>Практические занятия:</b> 1.Построение векторной диаграммы токов, при соединении нагрузки «звездой», определение тока в нулевом проводе.	2	
		<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся ( не предусмотрена)</b>	-	

<b>Тема 1.6.</b> Электрические фильтры.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	
	1	<b>Общие сведения об электрических фильтрах.</b> Фильтры нижних и верхних частот и их характеристики. Полосовые и режекторные фильтры и их характеристики.	2	2
	2	<b>Общие сведения о цифровых фильтрах.</b> Виды и характеристики цифровых фильтров.	2	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены).</b>		-	
	<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся .</b> Выполнение домашнего задания по теме 2.4.		<b>1</b>	
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Частотные фильтры электрических сигналов (пассивные) - составление опорного конспекта			
<b>Раздел 2. Теория электрических цепей</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 2.1</b> Электрические сигналы и их спектры.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1	<b>Электрические сигналы.</b> Классификация электрических сигналов. Непрерывные и дискретные сигналы.	2	2
	2	<b>Формы представления сигналов.</b> Способы представления и параметры сигналов, характеристики.	2	
	3	<b>Спектры сигналов</b> Характеристики спектров сигналов, спектральный анализ, ширина спектра сигнала. Спектры непрерывного и дискретного сигналов.	2	
	<b>Лабораторные работы: (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Расчет спектра дискретного сигнала		<b>2</b>	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)</b>		-	
<b>Раздел 3. Несинусоидальные нелинейные электрические цепи.</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Методы анализа нелинейных электрических	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	<b>Общая характеристика нелинейных элементов.</b> Классификация нелинейных элементов	2	2
	2	<b>Методы анализа нелинейной электрической цепи.</b> Классификация методов нелинейных элементов	2	

цепей.	<b>Лабораторные работы ( не предусмотрены)</b>		-		
	<b>Практические занятия ( не предусмотрены)</b>		-		
	<b>Контрольные работы( не предусмотрены)</b>		-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ( не предусмотрена)</b>		-		
<b>Тема 3.2.</b> Цепи с распределенными параметрами.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
	1.	<b>Цепи с распределенными параметрами</b> Общие сведения. Назначение цепей с распределенными параметрами и их основные виды. Процесс распространения волн в линии. Режимы работы линий.	2		2
	<b>Лабораторные работы ( не предусмотрены)</b>		-		
	<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>		-		
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся ( не предусмотрена)</b>		-		
	Консультации		<b>6</b>		
Промежуточная аттестация- экзамен		6			
<b>Всего:</b>		<b>82</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 электротехнической 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);

##### **Технические средства обучения:**

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

**Оборудование учебного кабинета электротехники:** посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплекты учебно-наглядных пособий; комплекты учебно-методической документации; оборудование для демонстрационного эксперимента

#### **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, 2023. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. -Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2008791> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее

профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959236> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

#### **Дополнительные источники:**

1. 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, 2023. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/517333> (дата обращения: 30.08.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/516796> (дата обращения: 30.08.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/516797> (дата обращения: 30.08.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1657587> (дата обращения: 06.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

#### **Печатные издания:**

1. Фуфаева, Л.И. Электротехника: учебник для СПО /Л.И Фуфаева. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.-384 с.-ISBN 978-5-4468-7418-7. - (Топ-50: Профессиональное образование). - Текст: непосредственный.

2. Мартынова, И.О. Электротехника: учебник/ И.О. Мартынова.- Москва: КНОРУС, 2019.-304с.- ISBN 978-5-406-06730-7.- (Среднее профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

### **3.3. Образовательные технологии**

**3.3.1.** В соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** (базовой подготовки) в разделе VII. П.7.1. Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы указано, что «образовательное учреждение при формировании ППССЗ: должно предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе

активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных 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 и интерактивные формы проведения занятий, современные образовательные технологии, методы и приемы при реализации программы ОП.02 Основы электротехники

Вид занятия*	Используемые формы занятий, активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	<p><b>Активные и интерактивные формы занятий:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- урок взаимообучения</li> <li>- урок-диалог</li> <li>- урок открытых мыслей</li> <li>- урок деловых игр</li> <li>- мозговая атака</li> <li>- имитационно-ролевое моделирование</li> <li>- компьютерные симуляции</li> <li>- урок- лекция:</li> <li>- информационная лекция,</li> <li>- проблемная лекция,</li> <li>- лекция-визуализация</li> <li>- лекция-дискуссия,</li> <li>- лекция-беседа</li> <li>- лекция с применением обратной связи</li> <li>- лекция с опорным конспектированием</li> <li>- разбор конкретных ситуаций</li> <li>- групповые дискуссии</li> </ul> <p><b>Проектно- исследовательской деятельности</b> наблюдение, поиск, анalogии, ассоциация, сопоставление;</p> <p>участие в конкурсах разного уровня, научно- практических конференциях; конспектирование; работа с литературой, работа над рефератом; поиск информации в библиотеки, в Интернете; создание презентации;</p> <p><b>Коллективная генерация идей( мозговой штурм)</b></p>

	<p>активизация обучающихся;  активизация интуиции и воображения в условиях снятия  рутинного мышления и рационализма;  <b>Технология развития критичности мышления</b>  Эффективная лекция,  Взаимообучение  Ключевые термины  Рефлексивные вопросы  Дискуссия  Самостоятельное формулирование выводов  <b>Ситуационного обучения( кейс- стадии)</b>  Анализ конкретных ситуаций  Софт – анализ( коллективное принятие решений)  <b>Игрового обучения ( деятельности)</b>  Деловая игра  <b>Проблемно- деятельностного обучения</b>  Кейс-стади  Самостоятельное формулирование выводов  Рефлексия  <b>Контекстного обучения</b>  Моделирование  Самостоятельное формулирование выводов  <b>Интегративного обучения</b>  Интеграция знаний  Обобщение и систематизация  Работа по сопоставлению</p>
ПР	<p><b>Информационно- коммуникационного обучения</b>  Наглядное представление учебного материала  Видео и аудиосредства  <b>Развития индивидуального стиля решения  информационно- технических задач ( ИТ-задач)</b>  Решение функциональных задач  Решение ситуационных задач  Решение контекстных функциональных задач</p>
ЛР	<p><b>Витогенного обучения</b>  Сравнение  Работа по сопоставлению  Группировка и классификация  Рефлексия  <b>Технология программированного обучения</b>  Выполнение индивидуальных заданий  Работа с виртуальным лабораторным практикумом  Электронные обучающие программы  Компьютерные программы</p>
СР	<b>Проектно- исследовательской деятельности</b>



<p>наблюдение, поиск, анalogии, ассоциация, сопоставление; участие в конкурсах разного уровня, научно- практических конференциях; работа с литературой, работа над рефератом; поиск информации в библиотеки, в Интернете; создание презентации; <b>Технология программированного обучения</b> Выполнение индивидуальных заданий Компьютерные программы <b>Развития индивидуального стиля решения информационно-технических задач ( ИТ-задач)</b> Решение ситуационных задач</p>
---

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины распределяется 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 1 – ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2.	-применять основные определения и законы теории электрических цепей;	- оценка выполнения лабораторных и практических работ, экзамен
ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1 ПК 3.2.	-учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;	- оценка выполнения лабораторных и практических работ, оценка внеаудиторных самостоятельных работ, экзамен
ОК 1 - ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2.	-различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;	-оценка выполнения лабораторной и практической работы, защита мини-

		проектов, экзамен
	<b>Знания:</b>	
ОК 1 - ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2.	-основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме;	- оценка решения задач; тестирование, устный опрос, экзамен
ОК 1 – ОК 10 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2.	-свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией;	-защита и оценка практических работ; тестирование; защита рефератов; экзамен
ОК 1 - ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2.	-трёхфазные электрические цепи;	оценка решения задач; тестирование, устный опрос, экзамен
ОК 1 - ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2.	-методы расчёта электрических цепей;	-оценка практических работ; тестирование; оценка выполнения расчетно-графической работы; экзамен
ОК 1 - ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2.	-спектр дискретного сигнала и его анализ;	-тестирование, защита выполненной презентации, экзамен

### 5. Лист внесения изменений в рабочую программу учебной дисциплины ОП.02 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, 2023. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2008791">https://znanium.com/catalog/product/2008791</a> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>2. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование).</p>	Решение кафедры, протокол № 10 от 22 мая 2023г.

- ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст :  
электронный. - URL:  
<https://znanium.com/catalog/product/1959236>  
(дата обращения: 24.05.2023). – Режим  
доступа: по подписке.

**Дополнительные источники:**

1. 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, 2023. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/517333> (дата обращения: 30.08.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/516796> (дата обращения: 30.08.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/516797> (дата обращения: 30.08.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1657587> (дата обращения: 06.04.2023). – Режим

доступа: по подписке.

**Печатные издания:**

1. Фуфаева, Л.И. Электротехника: учебник для СПО /Л.И Фуфаева. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.-384 с.-ISBN 978-5-4468-7418-7. - (Топ-50: Профессиональное образование). - Текст: непосредственный.

2. Мартынова, И.О. Электротехника: учебник/ И.О. Мартынова.- Москва: КНОРУС, 2019.-304с.- ISBN 978-5-406-06730-7.- (Среднее профессиональное образование). – Текст: непосредственный.