

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

Специальность	09.02.06 Сетевое и системное администрирование
Курс	2
Группа	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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	23

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

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

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
Раздел 1. Основы электростатики.		56	
Тема 1.1 Электрическое поле.	Содержание учебного материала	7	2
	1. Понятие о формах материи: вещество и поле. Основные свойства и характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение.	2	
	2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Закон Кулона, теорема Гаусса, их применение для расчета электрического поля. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены).	-	
	Практические занятия: 1. Расчет цепей со смешанным соединением конденсаторов	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания по теме 1.1	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Расчетно-графические задания по теме «Расчет напряженности электрического поля, созданного несколькими электрическими зарядами».		
Тема 1.2. Постоянный электрический ток.	Содержание учебного материала	13	2
	1. Элементы электрической цепи. Параметры и характеристики. Пассивные и активные элементы электрической сети.	2	
	2. Электрическое сопротивление. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Электрическая проводимость. Резистор. Соединение резисторов.	2	
	3. Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методами: контурных токов, узловых потенциалов, двух узлов (узлового напряжения).	2	
	Лабораторные занятия:	2	

	1.Опытная проверка свойств последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов		
	Практические занятия: 1. Расчет цепей со смешанным соединением резисторов. 2. Расчет сложных цепей.	4	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания по теме 1.2		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Составление опорного конспекта по теме «Смешанное соединение конденсаторов в электрической цепи».	1	
Тема 1.3 Электромагнетизм	Содержание учебного материала	10	
	1. Характеристики магнитного поля. Магнитная индукция, напряженность магнитного поля, магнитная проницаемость, магнитный поток, намагничивающая сила.	2	2
	2. Магнитные свойства веществ Механические силы в магнитном поле. Магнитно-твердые, магнитно-мягкие материалы. Намагничивание ферромагнитных материалов. Магнитный гистерезис. Магнитное сопротивление.	2	
	3. Магнитная индукция Индуктивность, самоиндукция, взаимоиנדукция	2	
	Лабораторные работы: 1.Исследование однородной неразветвленной магнитной цепи.	2	
	Практические занятия: 1 Расчет неразветвленной магнитной цепи.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена	-	
Тема 1.4. Однофазные электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала	15	
	1 Переменный синусоидальный ток. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока.	2	2
	2 Мощность цепи переменного тока. Активная, реактивная, полная мощности. Коэффициент мощности.	2	
	3 Цепь переменного тока с активным сопротивлением.	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..		
	4	Цепь переменного тока с емкостью. Напряжение, ток, мощность, векторная диаграмма. Цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью; напряжение, ток, мощность, векторная диаграмма.	2	
		Лабораторные работы : 1.Последовательное соединение конденсатора и катушки индуктивности. Понятие о резонансе напряжений. 2. Параллельное соединение конденсатора и катушки индуктивности. Понятие о резонансе токов.	4	
		Практические занятия: 1 Расчет электрической цепи с активно-индуктивной и активно-емкостной нагрузкой.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся . Выполнение домашнего задания по теме 1.4.	1	
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Электрическая цепь с активно-индуктивным сопротивлением. – решение задач		
		Содержание учебного материала	6	
Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи.	1	Понятие о трехфазных электрических цепях. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока. Основные элементы трехфазной системы. Получение трехфазной ЭДС. Соединение «звездой», «треугольником» Основные расчетные уравнения.	2	2
	2	Соотношения между линейными и фазными величинами. Мощность трехфазной системы. Векторная диаграмма напряжений и токов. Нулевой провод и его значение. Симметричная и несимметричная нагрузка. Основы расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке.	2	
		Лабораторные работы: (не предусмотрены)	-	
		Практические занятия: 1.Построение векторной диаграммы токов, при соединении нагрузки «звездой», определение тока в нулевом проводе.	2	
		Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
		Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)	-	

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

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

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>Активные и интерактивные формы занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - урок взаимообучения - урок-диалог - урок открытых мыслей - урок деловых игр - мозговая атака - имитационно-ролевое моделирование - компьютерные симуляции - урок- лекция: - информационная лекция, - проблемная лекция, - лекция-визуализация - лекция-дискуссия, - лекция-беседа - лекция с применением обратной связи - лекция с опорным конспектированием - разбор конкретных ситуаций - групповые дискуссии <p>Проектно- исследовательской деятельности наблюдение, поиск, анalogии, ассоциация, сопоставление; 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>Коллективная генерация идей(мозговой штурм)</p>

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

<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; Технология программированного обучения Выполнение индивидуальных заданий Компьютерные программы Развития индивидуального стиля решения информационно-технических задач (ИТ-задач) 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.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Умения:	
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
	Знания:	
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>Основные источники:</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: https://znanium.com/catalog/product/2008791 (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.