РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Профиль обучения: технологический

2026

Рабочая программа учебной дисциплины Электротехника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

СОГЛАСОВАНО
ПЦК электротехнических дисциплин
_____ Кравцова А.В.
«31» августа 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____Кисюк О. П.
«31» августа 2026 г.

Составитель: Малунова Л. В., преподаватель краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Электротехника является общепрофессиональной дисциплиной обязательной части профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий укрупненной группы 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Учебная дисциплина Электротехника обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК, ПК, ЛР.	Умения	Знания
ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2 – 3.4., 4.1, 4.2, ЛР 13-16, ЛР19, ЛР20, ЛР22, ЛР24	- Выполнять расчеты электрических цепей; - Выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - Пользоваться приборами и снимать их показания; - Выполнять поверки амперметров, вольтметров и однофазных счетчиков; - Выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов	- Основы теории электрических и магнитных полей; - Методы расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов; - Методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин; - Схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; - Правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика; - Классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	**Объем в часах**
Обязательная учебная нагрузка	**98**
В том числе:	
Теоретические занятия	42
Лабораторные работы	20
Практические занятия	20
Самостоятельная работа	6
Консультации	4
Промежуточная аттестация в виде экзамена	**6**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся*	**Объём в часах**	*Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы*
1	*2*	*3*	*4*
Введение	**Содержание учебного материала**		
	Характеристика дисциплины, ее цели и задачи. Электрическая энергия, ее свойства и область применения. Электрификация, электротехника, краткий исторический обзор их развития, современное состояние и перспективы. Связь электротехники с фундаментальными дисциплинами – математикой и физикой. Место курса электротехники в системе электротехнического образования		ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока		**32**	
Тема 1.1. Основные сведения об электрическом токе	**Содержание учебного материала**	**10**	
	Электронная теория строения материалов. Электрический ток. Разновидности электрического тока, электрический ток в проводнике, ток проводимости, плотность электрического тока, направление, величина, единицы измерения. Электропроводность. Понятие о проводниках, диэлектриках, полупроводниках. Закон Ома для участка и полной цепи. Внутреннее сопротивление. Электрическое сопротивление и проводимость, удельное сопротивление и удельная проводимость проводниковых материалов		ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
	Зависимость электрического сопротивления от температуры. Явление сверхпроводимости. Резисторы, их разновидность, реостаты, потенциометры. Способы получения электрической энергии, источники электрической энергии	2	ЛР13-16, ЛР19, ЛР20, ЛР22, ЛР24.
	Электрическая работа. Электродвижущая сила источника, напряжение потребителя. Внешняя характеристика источника. Мощность источника и потребителя электрической энергии. Баланс мощностей в электрической цепи. Единицы измерения электрической энергии и мощности. Понятие об электрической цепи. Схемы электрической цепи. Условные обозначения элементов. Источник ЭДС и источник тока		

	Режимы электрической цепи. Коэффициент полезного действия (КПД) электрической цепи. Элементы электрической цепи; источники, приемники электрической энергии, измерительные приборы, аппараты управления, защиты, контроля и регулирования, коммуникационные устройства. Альтернативные источники электрической энергии	2	ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
	Тепловое воздействие электрического тока, процесс нагревания проводов электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Установившийся и номинальный электрический ток. Выбор сечения проводов по допустимому нагреву. Защита электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий		
	Самостоятельная работа 1	2	
	Лабораторные работы	**4**	
	1. Ознакомление с порядком выполнения лабораторных работ. Изучение лабораторной установки, условных обозначений элементов электрической цепи; подбор аппаратуры и измерительных приборов для заданных условий работы; выполнение тренировочных упражнений по сборке электрических схем	2	ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
	2. Проверка закона Ома. Подтвердить лабораторным путем закон Ома для схем с различными потребителями электроэнергии	2	
Тема 1.2. Электрические цепи посто-янного тока и методы их расчета	**Содержание учебного материала**	**20**	
	Построение электрической цепи: ветвь, узел, контур, пассивные и активные элементы. Законы Кирхгофа, узловые и контурные уравнений	2	ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
	Последовательное соединение приемников электрической энергии, распределение токов, напряжений на участках, эквивалентное сопротивление, мощность цепи. Условия применения последовательного соединения		
	Параллельное соединение приемников электрической энергии, распределение токов, напряжений на участках, эквивалентные сопротивления и проводимости, мощность. Условия применения параллельного соединения	2	
	Преобразование схем. Соединения приемников электрической энергии «звездой» и «треугольником». Расчет электрических цепей путем преобразования «треугольника» сопротивлений в эквивалентную «звезду» и трехлучевой «звезды» в эквивалентный «треугольник»		
	Смешанное соединение приемников электрической энергии. Расчет электрических цепей методом эквивалентных сопротивлений (свертывания схем)		

	Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. Режимы работы источников ЭДС. Уравнения напряжения на зажимах источников ЭДС, работающих в простом режиме		
	Расчет потенциалов в неразветвленной электрической цепи. Потенциальная диаграмма, особенности ее построения		
	Расчет электрических цепей с несколькими источниками ЭДС методом наложения	2	
	Расчет сложных электрических цепей с применением законов Кирхгофа: метод узловых и контурных уравнений, метод контурных токов		
	Расчет электрических цепей с двумя узлами методом узлового напряжения. Метод эквивалентного генератора (активный двухполюсник)		
	Самостоятельная работа 2		
	Лабораторные работы	**4**	
	3. Последовательное соединение резисторов Изучение схемы соединения приемников; измерение тока и напряжений на участках цепи; по результатам измерений определить сопротивления, мощность участка и всей цепи	2	
	4. Параллельное соединение резисторов Изучение схемы включения приемников; измерение напряжения и токов на участках цепи; по результатам измерений определить сопротивления, мощность участка и всей цепи	2	
	Практические занятия	**10**	
	1. Расчет цепи постоянного тока методом эквивалентных сопротивлений	2	
	2. Расчет цепей постоянного тока методом наложения. Определение параметров цепи методом наложения	2	
	3. Расчет электрических цепей методом узловых и контурных уравнений	2	
	4. Расчет электрических цепей методом контурных токов	2	
	5. Расчет электрических цепей с двумя узлами методом узлового напряжения	2	
Тема 1.3. Нелинейные электрические цепи постоянного тока и методы их расчета	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Нелинейные элементы цепей постоянного тока. Эквивалентные схемы нелинейных цепей	2	ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
	Вольт - амперные характеристики нелинейных элементов		
	Графический метод расчета электрических цепей: последовательное и параллельное соединение элементов нелинейных цепей		

Раздел 2. Электрическое и магнитное поле **14**			
Тема 2.1. Электрическое поле	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Понятия: материя, электрический заряд. Электромагнитное поле (электрическое, магнитное). Электростатическое поле. Основные характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Единицы измерения характеристик электрического поля. Графическое изображение электрических полей. Однородное и неоднородное электрические поля	2	ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
	Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость, электрическая постоянная. Поток вектора напряженности. Теорема Остроградского-Гаусса. Электрический диполь		
	Проводники, диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Электрическое смещение. Пробой диэлектрика. Электрическая емкость. Конденсатор, виды конденсаторов и их емкость. Емкость двухпроводной линии электропередач. Емкость цилиндрического конденсатора. Емкость плоского конденсатора	2	
	Электрическое поле на границе двух сред. Плоский конденсатор с двухслойным диэлектриком. Последовательное, параллельное, смешанное соединение конденсаторов; распределение зарядов и напряжений		
	Практические занятия	**2**	
	6. Расчет цепи со смешанным соединением конденсаторов. Определение эквивалентной емкости и заряда цепи. Расчет напряжений каждого конденсатора и энергии электрического поля всех конденсаторов	2	
Тема 2.2. Магнитное поле	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Магнитное поле. Линии магнитной индукции. Магнитное поле постоянного магнита, прямолинейного провода с током, цилиндрической катушки с током. Электромагниты	2	
	Правило буравчика. Магнитодвижущая сила. Характеристики магнитного поля, единицы их измерения: напряженность магнитного поля, магнитное напряжение, магнитная индукция, магнитный поток. Магнитная постоянная. Магнитная проницаемость. Потокосцепление. Закон полного тока. Закон Био-Савара		ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
	Расчет магнитного поля прямолинейного провода с током, коаксиального кабеля, кольцевой и цилиндрической катушки с током. Проводник с током в магнитном поле. Правило левой руки. Закон Ампера		

Тема 2.3. Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Физическое явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило правой руки. Правило Ленца. Работы М. Фарадея, Д. Максвелла, Э. Ленца и Б. Якоби	2	
	Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Явление самоиндукции. Инерционные свойства электрической цепи. Магнитосвязанные контуры. Индуктивность магнитно-связанных цепей (катушек), согласное и встречное их включение. Явление взаимоиндукции		
	Принцип действия трансформатора. Преобразование механической энергии в электрическую (принцип работы простейшего электрогенератора). Преобразование электрической энергии в механическую (принцип работы простейшего двигателя). Преобразование тепловой энергии в электрическую в магнитогидродинамическом генераторе (МГД-генераторе). Вихревые токи, способы их ограничения и использования	2	
Тема 2.4. Электромеханические материалы. Магнитные цепи	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Электротехнические материалы и их свойства. Намагничивание ферромагнитных материалов, магнитный гистерезис, основная кривая намагничивании	2	ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
	Ферромагнитные материалы в переменных магнитных полях. Циклическое перемагничивание. Классификация магнитных материалов, их свойства, область применения		
	Магнитные цепи: определение, разновидности магнитных цепей. Неразветвленные цепи: прямая и обратная задачи, их решение. Разветвленные магнитные цепи и метод их расчета		
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока **42**			
Тема 3.1. Основные понятия о переменном токе	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Понятие О переменном токе. Характеристики переменных величин: мгновенное и амплитудное значение, период, частота, фаза, начальная фаза, сдвиг фаз, противофаза. Единицы их измерения	2	
	Получение синусоидальной ЭДС. Устройство простейшего генератора переменного тока. Уравнение синусоидальных величин		
	Графическое изображение, сложение и вычитание синусоидальных величин. Действующее и среднее значения переменных		
Тема 3.2. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Элементы цепей переменного тока; резисторы, катушки индуктивности. конденсаторы. Параметры цепей переменного тока: сопротивление, индуктивность, емкость. Цепь переменного тока с активным сопротивлением: уравнения и графики тока и напряжения, векторная диаграмма; понятие об активной мощности, график и единицы ее измерения	2	ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2

	Цепь переменного тока с емкостью: уравнения и графики тока, напряжения. Векторная диаграмма		
	Емкостное сопротивление. Емкостная реактивная мощность. Цепь переменного тока с индуктивностью: уравнения и графики электрического тока, ЭДС самоиндукции, напряжения		
	Индуктивное сопротивление, индуктивная реактивная мощность и единицы ее измерения. Поверхностный эффект и эффект близости. Расчет простейших цепей переменного тока аналитическим методом		
Тема 3.3. Цепи переменного тока	**Содержание учебного материала**	**14**	
	Цепи переменного тока с реальной катушкой индуктивности (r, L) и реальным конденсатором (r, C); векторная диаграмма тока и напряжений, треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей	4	
	Полное сопротивление		
	Понятие о полной (кажущейся) мощности		
	Цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью при различных соотношениях реактивных сопротивлений	2	ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
	Построение векторных диаграмм		
	Расчет неразветвленных цепей переменного тока с одним источником питания аналитическим и графическим методом с помощью векторных диаграмм (метод векторных диаграмм)		
	Последовательный колебательный контур. Собственные колебания контура		
	Резонанс напряжений: условие возникновения, способы настройки цепи в резонанс, векторная диаграмма, величина тока, перенапряжение, мощность в цепи		
	Лабораторные работы	**6**	
	5. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью. Ознакомление со схемой неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью; определение параметров цепи; построение треугольников сопротивлений и мощностей	2	
	6. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью. Ознакомление со схемой неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением и емкостью; определение параметров цепи; построение треугольников сопротивлений и мощностей	2	
	7. Резонанс напряжений. Ознакомление со схемой неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Определение соотношений между сопротивлениями отдельных участков и падениями напряжения на них, между активной и реактивной мощностями	2	

	Практические занятия	**2**	
	7. Расчет неразветвленных цепей переменного тока Расчет неразветвленных цепей переменного тока с одним источником питания; определение параметров цепи.	2	
Тема 3.4. Разветвленные цепи перемен-ного тока	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Активная и реактивная составляющие тока, проводимости, мощности в разветвленных цепях. Векторная диаграмма		
	Цепи с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора при различных соотношениях реактивных проводимостей (bL>bc, Ьь<Ьс, bL=bc). Расчет разветвленных цепей с активным и реактивным сопротивлением, с двумя узлами, с одним источником питания методом проводимостей		ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
	Параллельный колебательный контур. Резонанс токов: векторная диаграмма, резонансная частота, частотные характеристики	4	
	Волновая проводимость. Добротность контура. Особенности резонанса токов в колебательном контуре		
	Практическое значение режима резонанса токов. Коэффициент мощности и его технико-экономическое значение, способы повышения коэффициента мощности		
	Активная, реактивная и полная энергии в цепях переменного тока		
	Лабораторные работы	**2**	
	8. Резонанс токов. Ознакомление со схемой разветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Определение соотношений между проводимостями отдельных ветвей и токами на них, между активной и реактивной мощностями	2	
	Практические занятия	**2**	
	8. Расчет разветвленных цепей переменного тока Расчет разветвленных цепей методом проводимостей: определение параметров цепи	2	
Тема 3.5. Символический метод расчета цепей синусои-дального тока с применением комплексных	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Изображение тока, напряжения, сопротивлений, проводимостей и мощности с помощью комплексных чисел в алгебраической, тригонометрической и показательной формах	2	ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
	Теорема Эйлера. Расчет цепей синусоидального тока в символической форме по аналогии с цепями постоянного тока; законы Ома и Кирхгофа в символической форме		
	Расчет цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением сопротивлений		

чисел	символическим методом		
	Цепи со взаимной индуктивностью		
	Практические занятия	**2**	
	9. Расчет цепей переменного тока символическим методом. Определение параметров цепи переменного тока со смешанным соединением сопротивлений с помощью комплексных чисел	2	
Тема 3.6. Трехфазные цепи и их расчет	**Содержание учебного материала**	**12**	
	Симметричная трехфазная система ЭДС, токов, напряжений. Графическое изображение симметричных трехфазных величин. Устройство трехфазного генератора, получение трехфазных ЭДС. Соединение обмоток трехфазного генератора «звездой» и «треугольником»; основные понятия и определения; фазные и линейные напряжения, их соотношения; векторные диаграммы, ток в замкнутом контуре обмоток	2	ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
	Соединение приемников энергии «звездой». Фазные и линейные напряжения, их соотношения при симметричной и несимметричной нагрузках. Смещение нейтрали. Значение нейтрального провода	2	
	Фазные, линейные токи, токи нулевого провода при симметричной и несимметричной нагрузках. Мощность трехфазной цепи при симметричном и несимметричном режимах. Трех- и четырехпроводная системы, расчет цепей при симметричной и несимметричной нагрузках. Обрыв нулевого провода.		
	Обрыв фазы при обрыве нулевого провода и его наличии. Короткое замыкание фазы при обрыве и наличии нулевого провода. Векторные диаграммы в указанных режимах работы. Соединение приемников энергии «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи при симметричном и несимметричном режимах работы; векторная диаграмма токов и напряжений	2	
	Мощность трехфазной цепи при симметричном и несимметричном режимах. Обрыв фазы при соединении приемников энергии «треугольником»; фазные и линейные токи и напряжения. Векторная диаграмма. Получение и применение вращающегося магнитного поля трехфазной системы. Пульсирующее магнитное поле		ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
	Самостоятельная работа 3	2	
	Лабораторные работы	**4**	
	9. Трехфазная цепь при соединении потребителей энергии «звездой». Ознакомление со схемой трехфазной цепи при соединении потребителей энергии «звездой». Установление соотношения между линейными и фазными токами и напряжениями при различной нагрузке фаз.	2	
	10. Трехфазная цепь при соединении потребителей энергии «треугольником». Ознакомление со	2	ОК 1 – 9

	схемой трехфазной цепи при соединении потребителей энергии «треугольником» Установление соотношения между линейными и фазными токами и напряжениями при различной нагрузке фаз		ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2., – 3.4, 4.1, 4.2
	Практические занятия	**2**	
	10. Расчет трехфазных цепей. Выполнение расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке: определение параметров цепи	2	
	Теоретические занятия	**42**	
	Практические занятия	**40**	
	Самостоятельные работы	**6**	
	Консультации	**4**	
	Экзамен	**6**	
	Всего	**98**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета Электротехника.

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект учебно-методической документации по дисциплине Электротехника;
- Комплект учебно-наглядных пособий Электротехника.

Технические средства обучения:

- Компьютеры со специализированным программным обеспечением и выходом в Интернет по количеству обучающихся;
- Учебно-лабораторные стенды с элементами систем автоматического управления для проведения лабораторных работ по дисциплине Электротехника;
- Учебно-лабораторные стенды для проведения лабораторных работ по программированию логических контроллеров;
- Мультимедийная техника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

Основная литература

1. Корнеев, П. Е. Электротехника. Контрольные работы: учебное пособие для СПО / П. Е. Корнеев. - Саратов: Профобразование, 2023. - 103 c. - ISBN 978-5-4488-1623-9. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/128556.html (дата обращения: 14.03.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Кульгина, Л. М. Электротехника и электроника: практикум / Л. М. Кульгина. - Ставрополь:Северо-Кавказский федеральный университет, 2023. - 185 c. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/135769.html (дата обращения: 06.02.2024). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Свиридов, В. П. Основы электроники и цифровой схемотехники: практикум для СПО / В. П. Свиридов. - Саратов: Профобразование, 2022. - 119 c. - ISBN 978-5-4488-1390-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/116278.html (дата обращения: 26.04.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/116278
4. Сундуков, В. И. Электротехника и электроснабжение: учебное пособие для СПО / В. И. Сундуков. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 95 c. - ISBN 978-5-4497-1512-8. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/116495.html (дата обращения: 04.04.2022). -

Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Ткачёв, А. Н. Основы электротехники: переходные процессы, цепи с распределенными параметрами, электромагнитное поле: учебное пособие для СПО / А. Н. Ткачёв, Е. Н. Епишков. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 89 с. - ISBN 978-5-4497-2042-9. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/127715.html (дата обращения: 14.02.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Шаряпов, А. М. Электротехника: учебное пособие / А. М. Шаряпов, Г. В. Вагапов. - Казань: Издательство КНИТУ, 2023. - 136 с. - ISBN 978-5-7882-3348-2. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/136215.html (дата обращения: 06.02.2024). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Шушнов, М. С. Электроника. Виртуальные лабораторные работы: практикум для СПО / М. С. Шушнов. -Саратов: Профобразование, 2024. -59 с. -ISBN 978-5-4488-1708-3. -Текст электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. -URL: https://www.iprbookshop.ru/133507.html (дата обращения: 09.10.2023). -Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/133507

Дополнительная литература

1. Корнеев, П. Е. Электротехника и электроника: учебное пособие для выполнения расчетно-графических работ / П. Е. Корнеев, А. А. Махов, Л. С. Французова. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 102 с. - ISBN 978-5-4497-2100-6. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/128555.html (дата обращения: 06.02.2024). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Трубникова, В. Н. Электротехника и электроника. Электрические цепи: учебное пособие для СПО / В. Н. Трубникова. - Саратов: Профобразование, 2020. - 137 с. - ISBN 978-5-4488-0718-3. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/92216.html (дата обращения: 08.07.2020). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Федоров, С. В. Электроника: учебник для СПО / С. В. Федоров, А. В. Бондарев. - Саратов: Профобразование, 2020. - 217 с. - ISBN 978-5-4488-0717-6. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/92209.html (дата обращения: 08.07.2020). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формируемые компетенции	Методы оценки
Знать: - Основы теории электрических и магнитных полей; - Методы расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов; - Методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин;	ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2, – 3.4, 4.1, 4.2	- тестирование; - устный опрос; - выполнение лабораторных и практических работ; - оценка результатов выполнения проверочных

- Схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; - Правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика; - Классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения **Уметь:** - Выполнять расчеты электрических цепей; - Выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - Пользоваться приборами и снимать их показания; - Выполнять поверки амперметров, вольтметров и однофазных счетчиков; - Выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов	ПК 1.1. – 1.3, 2.1. – 2.3, 3.2, – 3.4, 4.1, 4.2	заданий