

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Колледж Волжского университета имени В.Н. Татищева»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

 /О.В. Лашук/

Для документов 16 февраля 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.3 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

профессионального цикла

основной профессиональной образовательной программы по специальности

20.02.04 Пожарная безопасность

Тольятти, 2021 год

ОДОБРЕНА
Педагогическим Советом
Протокол № 4 от 16 февраля 2021 г.
Председатель Педагогического Совета

 / О.В. Лашук /

Составитель: Рогачева Злата Валериевна, преподаватель АНО СПО «Колледж ВУиТ».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. № 354.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.3 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее — программа УД) является частью основной профессиональной образовательной программы АНО СПО «Колледж ВУиТ» СПО по специальности СПО 20.02.04 Пожарная безопасность.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа входит в обязательную часть профессионального цикла.

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

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент **должен уметь**:

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.

В результате освоения дисциплины студент **должен знать**:

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- правила эксплуатации электрооборудования.

Вариативная часть – не предусмотрена.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 20.02.04 пожарная безопасность и овладению **профессиональными компетенциями (ПК)**:

ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.

ПК 1.2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.

ПК 1.3. Организовывать действия по тушению пожаров.

ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.

ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.

ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.

ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.

ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться **общие компетенции (ОК)**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - 90 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 51 час;

- самостоятельной работы студента - 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	34
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа студента (всего)	39
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.3 Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание лекционного материала: Цели и задачи дисциплины «Электротехника и электроника» и её связь с другими дисциплинами. Электродинамика, цепи постоянного тока, цепи переменного тока, соединение элементов, источники тока.	1	1
Раздел 1. Электротехника			
Тема 1.1. Электрическое поле.	Содержание лекционного материала: Электрическое поле; основные параметры и характеристики. Закон Кулона, закон сохранения заряда. Вещество в электрическом поле.	1	1
	Содержание практического занятия: Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов.	2	1,2,3
	Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по пройденному материалу. Написание докладов и рефератов по темам: Понятие об электрическом поле. Электрические заряды. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение, единицы измерения. Диэлектрическая проводимость. Конденсаторы. Электрическая емкость конденсатора, единицы измерения. Соединение конденсаторов в батарее.	3	3
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание лекционного материала: Работа и мощность электрического тока. Режимы работы электрической цепи. Электрическая цепь. Основные элементы электрической цепи. Физические основы работы источника ЭДС. Электрический ток: направление, сила. Сопротивление и проводимость проводников. Закон Ома для участка и полной цепи. Свойства цепи при последовательном, параллельном и смешанном соединении резисторов.	1	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Коэффициент полезного действия (КПД). Закон Джоуля-Ленца. Падение напряжения в линиях электропередачи. Расчет простых цепей. Понятие о расчете сложной цепи по уравнениям Кирхгофа.		
	Содержание практического занятия: 1. Проверка свойств электрической цепи с последовательным и параллельным соединением резисторов. 2. Расчет эквивалентных параметров соединений элементов (R, L, C). 3. Определение потери напряжения в проводах и КПД линии электропередачи.	4	1,2,3
	Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по пройденному материалу. Написание докладов и рефератов по темам: Электрический ток, направление и сила тока, плотность тока, единицы измерения. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Сопротивление и проводимость, единицы измерения. Зависимость сопротивления от температуры. Понятие о линейных и нелинейных элементах. Основные элементы электрических цепей. Закон Ома для замкнутой цепи. Работа и мощность электрического тока, единицы измерения. Преобразование электрической энергии в тепловую. Закон Джоуля-Ленца. Последовательное соединение резисторов. Закон Ома, эквивалентное сопротивление, распределение напряжений. Параллельное соединение резисторов. Закон Ома, эквивалентное сопротивление, распределение токов. Первый и второй законы Кирхгофа.	3	3
Тема 1.3. Электромагнетизм.	Содержание лекционного материала: Свойства и характеристики магнитного поля. Магнитные свойства материалов. Магнитные цепи. Электромагнитная индукция. Правило винта. Правило правой руки. Правило левой руки. Петля гистерезиса. Намагничивание. Ферромагнетики.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Содержание практического занятия:</p> <p>Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по пройденному материалу. Написание докладов и рефератов по темам: Понятие магнитного поля, графическое изображение магнитных полей постоянного магнита, проводника с током, кругового тока, катушки с током. Мнемонические правила: правого винта, правой руки. Магнитные полюса. Характеристики магнитного поля: магнитный поток, магнитная индукция, напряженность магнитного поля, магнитная проницаемость, единицы измерения. Действие магнитного поля на проводник с током. Мнемоническое правило левой руки. Ферромагнитные материалы. Гистерезис. Электромагнитная индукция. Закон Ленца. Движение проводника в магнитном поле. ЭДС индукции. Мнемоническое правило правой руки. Самоиндукция, взаимоиנדукция. Индуктивность, единицы измерения.</p>	-	-
Тема 1.4. Линейные электрические цепи однофазного электрического тока.	<p>Содержание лекционного материала: Основные понятия о переменном токе. Процессы, происходящие в цепях переменного тока: с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Использование закона Ома и правила Кирхгофа для расчета. Условия возникновения и особенности резонанса напряжения и токов. Активная, реактивная и полная мощности в цепи переменного тока. Коэффициент мощности. Неразветвленные и разветвленные цепи переменного тока; векторные диаграммы.</p>	1	1
	<p>Содержание практического занятия: 1. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением</p>	4	1,2,3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>резистора, катушки индуктивности и конденсатора.</p> <p>2. Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора.</p>		
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Решение задач и упражнений по пройденному материалу.</p> <p>Написание докладов и рефератов по темам:</p> <p>Получение переменного однофазного тока, волновая и векторная диаграммы синусоидального тока.</p> <p>Параметры переменного синусоидального тока: мгновенное, амплитудное, действующее, среднее значения, частота, угловая частота, период, начальная фаза, сдвиг фаз.</p> <p>Электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением, векторные диаграммы напряжений и тока.</p> <p>Закон Ома, активное сопротивление, активная мощность, единицы измерения.</p> <p>Электрическая цепь переменного тока с индуктивностью, векторные диаграммы напряжений и тока.</p> <p>Закон Ома, индуктивное сопротивление, реактивная мощность, единицы измерения.</p> <p>Электрическая цепь переменного тока с емкостью, векторные диаграммы напряжений и тока.</p> <p>Закон Ома, емкостное сопротивление, реактивная мощность.</p> <p>Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов, векторные диаграммы напряжений и тока.</p> <p>Закон Ома, полное сопротивление, полная мощность, коэффициент мощности, единицы измерения.</p>	3	3
<p>Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи.</p>	<p>Содержание лекционного материала:</p> <p>Область применения трехфазной системы. Получение ЭДС в трехфазной системе. Соединение обмоток трехфазного генератора и приемников энергии «звездой» и «треугольником». Мощность трехфазной цепи. Основы расчета трехфазной цепи.</p>	1	1
	<p>Содержание практического занятия:</p>	4	1,2,3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>1. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии «звездой».</p> <p>2. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии «треугольником».</p> <p>Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по пройденному материалу. Написание докладов и рефератов по темам: Получение трехфазного тока, принцип действия простейшего трехфазного генератора. Соединение обмоток трехфазного генератора «звездой», фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы напряжений. Соединение обмоток трехфазного генератора «треугольником», фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы напряжений. Соединение нагрузки «звездой». Векторные диаграммы напряжений и токов. Симметричная и несимметричная нагрузка при соединении «звездой» Соотношение между фазными и линейными токами. Роль нейтрального провода при соединении нагрузки «звездой». Симметричная и несимметричная нагрузка при соединении «треугольником». Соотношение между фазными и линейными токами.</p>	3	3
Тема 1.6. Электрические трансформаторы.	<p>Содержание лекционного материала: Принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформаторов. Типы и виды трансформаторов.</p>	1	1
	<p>Содержание практического занятия: Испытание однофазного трансформатора.</p>	2	1,2,3
	<p>Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по пройденному материалу. Написание докладов и рефератов по темам: Виды трансформаторов. Устройство однофазного трансформатора. Принцип действия однофазного трансформатора.</p>	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Режимы холостого хода и короткого замыкания однофазного трансформатора. КПД трансформаторов.		
Тема 1.7. Электротехнические измерения.	Содержание лекционного материала: Общие сведения об электроизмерительных приборах. Классификация. Измерения тока, напряжения, мощности в цепях постоянного и переменного тока низкой частоты. Понятие об измерении энергии в цепях переменного тока	1	1
	Содержание практического занятия: 1. Измерение различных электрических параметров прямыми и косвенными методами. 2. Расширение пределов измерения вольтметра и амперметра. 3. Практический расчёт параметров шунтов и добавочных сопротивлений.	4	1,2,3
	Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по пройденному материалу. Написание докладов и рефератов по темам: Устройство, принцип действия приборов магнитоэлектрической системы, применение. Устройство, принцип действия приборов электромагнитной системы, применение. Устройство, принцип действия приборов электродинамической и ферромагнитной систем, применение. Погрешность измерительных приборов. Условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов.	3	3
Тема 1.8. Электрические машины постоянного тока.	Содержание лекционного материала: Устройство и принцип действия машин постоянного тока, генераторов, двигателей. Основные понятия и характеристики машин постоянного тока. Обратимость машин постоянного тока. Способы возбуждения МПТ.	1	1
	Содержание практического занятия: Исследование устройства, конструкции и принципа действия машин постоянного тока.	2	1,2,3
	Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по пройденному материалу.	3	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Написание докладов и рефератов по темам: Принцип действия машин постоянного тока. Генераторы постоянного тока, независимое, последовательное, параллельное и смешанное возбуждение. Способы запуска электродвигателя постоянного тока и регулирование частоты вращения. Механические и рабочие характеристики двигателя постоянного тока.</p>		
Тема 1.9. Асинхронные машины переменного тока.	<p>Содержание лекционного материала: Устройство и принцип действия асинхронных машин переменного тока, генераторов, двигателей. Основные понятия и характеристики асинхронных машин переменного тока.</p>	1	1
	<p>Содержание практического занятия: Исследование устройства, конструкции и принципа действия асинхронных двигателей.</p>	2	1,2,3
	<p>Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по пройденному материалу. Написание докладов и рефератов по темам: Устройство и основные элементы конструкции трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Механическая и рабочая характеристики асинхронного двигателя. Условия пуска и методы регулирования частоты вращения асинхронного двигателя, реверсирование.</p>	2	3
Тема 1.10. Синхронные машины переменного тока.	<p>Содержание лекционного материала: Устройство и принцип действия синхронных машин переменного тока, генераторов, двигателей. Основные понятия и характеристики синхронных машин переменного тока. Синхронный генератор.</p>	1	1
	<p>Содержание практического занятия: Исследование устройства, конструкции и принципа действия синхронных генераторов.</p>	2	1,2,3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по пройденному материалу. Написание докладов и рефератов по темам: Устройство и основные рабочие характеристики синхронных генераторов с явнополюсным и неявнополюсным роторами. Возбуждение синхронных генераторов.</p>	3	3
Тема 1.11. Основы электропривода.	<p>Содержание лекционного материала: Основы электропривода. Выбор мощности электропривода. Системы автоматизированного управления электроприводом. Передача и распределение электрической энергии.</p>	2	1
	<p>Содержание практического занятия:</p>	-	-
	<p>Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по пройденному материалу. Написание докладов и рефератов по темам: Принципы построения электроприводов в зависимости от массовости выпуска тех или иных изделий и их номенклатуры. Способы передачи и преобразования механической энергии.</p>	3	3
Раздел 1. Электроника.			
Тема 2.1. Полупроводниковые электронные приборы.	<p>Содержание лекционного материала: Физические основы работы полупроводниковых приборов. Конструкция и принцип действия основных полупроводниковых приборов. Виды приборов и их характеристики и маркировка.</p>	1	1
	<p>Содержание практического занятия: 1. Исследование входных и выходных вольтамперных характеристик биполярного транзистора. 2. Определение параметров и характеристик полупроводникового диода.</p>	4	1,2,3
	<p>Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по пройденному материалу. Написание докладов и рефератов по темам: Собственная и примесная проводимости полупроводников. Принцип действия р-</p>	3	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>n-перехода. Принцип действия полупроводникового диода, вольтамперная характеристика. Классификация, назначение, параметры полупроводниковых диодов, условные обозначения. Устройство, принцип действия биполярного и полевого транзистора. Классификация транзисторов, условные обозначения. Понятие о тиристорах, условные обозначения.</p>		
Тема 2.2. Тиристоры и электронно-лучевые приборы. Полупроводниковые оптоэлектронные приборы.	Содержание лекционного материала: Устройство и принцип действия динистора, тиристора, маркировку тиристорov, виды силовых биполярных и полевых транзисторов, принцип работы электронно-лучевых трубок. Законы фотоэффекта, классификация оптоэлектронных п/п приборов, маркировку оптоэлектронных приборов.	1	1
	Содержание практического занятия: 1. Исследование входных и выходных вольтамперных характеристик фотоэлектрических приборов. 2. Исследование устройства и принципа действия осциллографа.	2	1,2,3
	Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по пройденному материалу. Написание докладов и рефератов по темам: Полупроводниковые приборы с внутренним фотоэффектом (фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы, фототиристоры), светодиоды, обозначения, область применения. Область применения осциллографов.	2	3
Тема 2.3. Базовые логические элементы цифровой техники. Узлы цифровой электроники.	Содержание лекционного материала: Цифровая электроника, системы счисления, двоичная система. Базовые логические элементы цифровой электроники. Дешифраторы, шифраторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики. Функциональные узлы цифровой электроники.	1	1
	Содержание практического занятия: Изучение работы регистров.	2	1,2,3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по пройденному материалу. Написание докладов и рефератов по темам: Изучение неуправляемых выпрямителей. Генераторы электрических импульсов. Двоичная система счисления. Преобразователь кодов.	3	3
Экзамен			
Всего:		90	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета электротехники, электроники, связи и пожарной безопасности.

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: офисная мебель на 28 мест, ПК – 8 шт. с доступом в Интернет и ЭИОС, 8 одноместных компьютерных столов, доска ученическая.

Программное обеспечение: WindowsXP, OpenOffice, 7-zip, Microsoft Word Viewer, Microsoft Excel Viewer, Microsoft PowerPoint Viewer.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Гальперин М.В. Электронная техника : учебник для СПО рек. МО. - М. : ФОРУМ:ИНФРА-М, 2007. - 351 с.

2. Червяков, Г. Г. Электронная техника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11052-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456189>

3. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451224>

Дополнительные источники:

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453929>

2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453930>

3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453882>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины студент должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями. 	Наблюдение и оценка правильности выполнения практических работ.
В результате освоения дисциплины студент должен знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - электротехническую терминологию; - основные законы электротехники; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; - правила эксплуатации электрооборудования. 	Устный опрос, письменный опрос, работа с конспектом лекций, экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета