Подписано простой электронной подписью
ФИО: Двоеглазов С.И.
Должность: Директор
Дата и время подписания: 24.09.2025 20:38:17
Ключ: f6a4f47f-5297-4d85-a48c-0d1e62ac0829
Документ: fb3fe039-d6f6-4aba-9ff0-482a860af4bc
Имитовставка: 9445f583

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Старооскольский геологоразведочный институт

(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»
(СГИ МГРИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор СГИ МГРИ
_____С. И. Двоеглазов
«24» 04 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по СПО
_____Е. А. Мищенко
«24» 04 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.11 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

г. Старый Оскол
2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) специальности 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 г. N 967.

Организация-разработчик:
Старооскольский геологоразведочный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СГИ МГРИ)

Разработчик:

Юшкова Татьяна Анатольевна, преподаватель СГИ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей по образовательной программе

21.02.10 Геология и разведка нефтяных

и газовых месторождений

Протокол № 9 от «11» апреля 2025 г.

Руководитель ОП: _____О.М. Житинская

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СГИ МГРИ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**6**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**15**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**17**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений.**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы.
Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.4.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование элементов профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС СПО, а также личностных результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы **общих компетенций (ОК)**:

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

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

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

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

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

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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

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

Перечень **профессиональных компетенций (ПК)**, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

ПК 1.1. Планировать работы и обрабатывать результаты геологических, геофизических и геохимических исследований.

ПК 1.4. Определять и обеспечивать оптимальный режим работы скважин при бурении и эксплуатации.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4	Уметь: - подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - собирать электрические схемы; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	Знать: - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - основы физических процессов в проводниках и диэлектриках; - параметры электрических схем и единицы их измерения; - принципы выбора устройств и приборов; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей**.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**84**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**84**
в т. ч. в форме практической подготовки	42
в том числе,	
теоретическое обучение	28
Практические/лабораторные занятия	42
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме Экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Теория электрических цепей		**4/12**	
Тема 1.1 Электрическое поле	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Электрическое поле и его основные характеристики. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Напряженность электрического поля. Графическое изображение. Потенциал, напряжение. Связь потенциала с напряжением. Электрическое поле в диэлектрике. Электрический пробой и электрическая прочность диэлектрика. Электрическая емкость. Емкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора, плотность энергии. Расчет электростатических цепей.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическое занятие № 1. Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов.	*2*	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Элементы электрической цепи и их классификации. Электрический ток: величина, направление. Электропроводность и сопротивление, плотность тока. Закон Ома. Электродвижущая сила, мощность и коэффициент полезного действия источника электрической энергии. Преобразование электрической энергии в другие энергии. Закон Джоуля-Ленца. Баланс мощности в электрических цепях. Режим электрических цепей, работа источника электрической энергии на приемник. Источник тока и Э.Д.С. Понятие о пассивных и активных элементах электрической энергии.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*10*	

	Лабораторная работа №1. Тренировочные упражнения в сборке электрических схем. Использование цветовой кодировки для определения значения сопротивлений. Выбор электроизмерительной аппаратуры для заданных условий работы.	*2*	
	Лабораторная работа №2. Исследование режимов работы в электрических цепях.	*2*	
	Лабораторная работа №3. Неразветвленная цепь постоянного тока, построение потенциальной диаграммы.	*2*	
	Лабораторная работа №4. Последовательное, параллельное, смешанное соединение сопротивлений. Построение ВАХ.	*2*	
	Практическое занятие № 2. Расчет цепи постоянного тока различными методами.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Теория электромагнитного поля		**18/20**	
Тема 2.1 Электромагнетизм	**Содержание учебного материала**	***2/2***	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Магнитное поле и его характеристики. Закон Ампера. Магнитная индукция. Применение закона Ампера для расчета магнитной индукции. Магнитный поток, потокосцепление. Индуктивность собственная и взаимная. Магнитные свойства вещества. Магнитные материалы. Намагничивание и намагниченность. Ферриты. Напряженность магнитного поля, магнитная проницаемость вещества. Магнитная цепь и ее расчет. Закон полного тока и применение. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнит. Сила взаимодействия двух параллельных проводников с токами.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Лабораторная работа №5. Исследование однородной неразветвленной магнитной цепи	*2*	
Тема 2.2 Электрические однофазные цепи переменного тока	**Содержание учебного материала**	***2/2***	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Переменный ток. Получение синусоидальной Э.Д.С. Принцип действия генератора переменного тока. Уравнения, графики, характеристики переменного синусоидального тока. Действующая и средняя величина синусоидального тока, напряжения и Э.Д.С. Параметры электрической цепи. Цепь синусоидального тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Напряжение, ток, мощность, начальная фаза, векторная диаграмм. Расчет неразветвленной цепи переменного тока активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью при различных соотношениях реактивных величин. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей.	*2*	

	Расчет цепи переменного тока с двумя узлами с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью при различных соотношениях величин реактивных проводимостей. Треугольники токов, проводимостей, мощностей. Расчет цепи переменного тока методом проводимостей. Коэффициент мощности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №6. Исследование режимов работы неразветвленных цепей переменного тока. Резонанс токов	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Трехфазные электрические цепи	**Содержание учебного материала**	***2/6***	
	Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии звездой и треугольником. Трехпроводные и четырехпроводные трехфазные электрические цепи. Фазные и линейные напряжения, фазные и линейные токи, соотношения между ними. Симметричные и несимметричные трехфазные электрические цепи. Нейтральный (нулевой) провод и его назначение. Векторная диаграмма напряжений и токов. Передача энергии по трехфазной линии. Мощность трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки. Расчет симметричной трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником.	*2*	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	*6*	
	Лабораторная работа №7. Исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении приемников "треугольником".	*2*	
	Лабораторная работа №8. Исследование трехфазной четырехпроводной электрической цепи синусоидального тока.	*2*	
	Практическое занятие №3. Расчет трехфазных цепей переменного тока.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Электрические измерения	**Содержание учебного материала**	***2/4***	
	Основные понятия, погрешности измерений. Классы точности измерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Измерительные механизмы Измерение тока, напряжения, мощности, электрической энергии, сопротивления.	*2*	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4
	В том числе практических и лабораторных занятий	*4*	ОК 5

	Лабораторная работа №9. Использование цифрового мультиметра в качестве амперметра, вольтметра, омметра. Проверка измерительного прибора.	*2*	ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Практическое занятие №4. Расчет абсолютной, относительной и приведенной погрешности погрешностей при прямых и косвенных методах измерений.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Трансформаторы	**Содержание учебного материала**	***2/2***	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение и токи обмоток. Потери энергии и КПД трансформатора. Типы трансформаторов и их применение: трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №10. Исследование режимов работы однофазного трансформатора.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6 Электрические машины переменного тока	**Содержание учебного материала**	***2/4***	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Назначение машин переменного тока и их классификация. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных электродвигателях и генераторах. Устройство электрической машины переменного тока: статор и его обмотка, ротор и его обмотка. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Частота вращения магнитного поля статора и частота вращения ротора. Вращающий момент асинхронного двигателя. Скольжение. Пуск в ход асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механическая характеристика. Регулирование частоты вращения ротора. Однофазный и двухфазный асинхронный электродвигатели. Потери энергии и КПД асинхронного двигателя. Синхронные машины и область их применения.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Лабораторная работа №11. Исследование рабочих характеристик трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.7 **Электрические машины постоянного тока**	**Содержание учебного материала**	***2/2***	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство и принцип действия машин постоянного тока: магнитная цепь, коллектор, обмотка якоря. Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация. Генераторы постоянного тока, двигатели постоянного тока, общие сведения. Электрические машины с независимым возбуждением, с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. Пуск в ход, регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока. Потери энергии и КПД машин постоянного тока.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическая работа №5. Расчет рабочих характеристик двигателей постоянного тока с параллельным или смешанным возбуждением.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8 **Основы электропривода**	**Содержание учебного материала**	***2/0***	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Понятие об электроприводе. Уравнение движения электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств. Расчет мощности и выбор двигателя при продолжительном, кратковременном и повторно кратковременном режимах. Аппаратура для управления электроприводом.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.9 **Общие понятия о производстве, передачи, распределении и потреблении электрической энергии.**	**Содержание учебного материала**	***2/0***	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Распределение электроэнергии. Электроснабжение промышленных предприятий и жилых зданий. Электроснабжение цехов и осветительных электросетей. Выбор сечений проводов и кабелей электрической сети. Защитное заземление. Защитное зануление.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 3. Электроника и радиоэлектроника		**6/10**	
Тема 3.1 Полупроводниковые приборы.	**Содержание учебного материала**	***1***	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Электропроводность полупроводников. Полупроводниковые приборы: диоды, биполярные транзисторы, униполярные (полевые) транзисторы: физические процессы, схемы включения, параметры и характеристики. Интегральные схемы.	*1*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*4*	
	Лабораторная работа №12. Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора	*2*	
	Практическая работа №6. Расчет входных и выходных характеристик биполярного транзистора	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Электровакуумные приборы	**Содержание учебного материала**	***1***	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Классификация, назначение, маркировка, устройство и принцип работы электровакуумных электронных приборов. Основные сведения об электронных процессах, электронная эмиссия. Электроннолучевая трубка, ее устройство и принцип действия. Электронный осциллограф.	*1*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Электронные выпрямители и стабилизаторы.	**Содержание учебного материала**	***1/6***	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Основные параметры выпрямителей. Принцип работы и схема однополупериодного, двухполупериодного и трехфазного выпрямителей. Коэффициент выпрямления схемы.	*1*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №13. Исследование входного напряжения однополупериодного выпрямителя с помощью осциллографа.	*4*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4	**Содержание учебного материала**	***1***	ОК 1

Электронные усилители.	Основные показатели и схемы усилителей электрических сигналов. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Многокаскадные усилители, обратная связь и температурная стабилизация режима работы усилителя.	*1*	ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №14. Исследование амплитудной характеристики инвертирующего и неинвертирующего усилителя.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5 Электронные генераторы	**Содержание учебного материала**	***1***	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний LC- и RC- типа. Импульсные генераторы. Принципы и схемы получения импульсных сигналов различных конфигураций.	*1*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6 Электронные устройства автоматики и вычислительной техники	**Содержание учебного материала**	***1***	ОК 1 ОК2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК1.1 ПК 1.4
	Структура системы автоматического контроля, управления и регулирования. Измерительные преобразователи. Измерение неэлектрических величин электрическими методами. Параметрические преобразователи: резистивные, индуктивные, емкостные. Генераторные преобразователи. Принципы преобразования сигналов в цифровой код. Устройство выборки –хранения. Преобразователь последовательного счета. Преобразователь считывающего типа. Аналогово-цифровые преобразователи. Электронные стрелочные и цифровые вольтметры. Исполнительные элементы: электромагниты; электродвигатели постоянного и переменного токов, шаговые электродвигатели. Электромагнитное и ферро магнитное реле. Основные логические операции и их системную реализацию. Логические элементы.	*1*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к экзамену	*2*	

	Промежуточная аттестация	**Экзамен**	12	
ВСЕГО				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике и электронике;

Технические средства обучения:

- комплект оборудования лабораторных стендов для учебной лаборатории электротехники и электроники, в том числе:

1. исследование асинхронных машин,
2. исследование машин постоянного тока,
3. однофазные и трехфазные трансформаторы,
4. основы цифровой техники,
5. измерение электрических величин,
6. исследование однофазных и трехфазных цепей переменного тока.
7. электрические цепи постоянного тока.

Мультимедийное оснащение лаборатории, мультимедийный проектор, мультимедиа экран, доска для плакатов.

Лабораторная мебель: столы, стулья для студентов – 15 комплектов; рабочее место (стол, кресло) для преподавателя 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20474-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/561194 (дата обращения: 21.02.2025).
2	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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517333 (дата обращения: 27.01.2025).
3	Бондарь, И. М. Электротехника и основы электроники в примерах и задачах : учебное пособие для спо / И. М. Бондарь. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 388 с. — ISBN 978-5-507-47554-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-

	библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/388973 (дата обращения: 27.01.2025)

б) дополнительная литература

№ п/п	Источник
1	Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19818-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/562790 (дата обращения: 27.01.2025).
2	Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебник для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/563311 (дата обращения: 21.02.2025).

в) периодические издания:

№ п/п	Источник
1	Естественные и технические науки: науч. журнал /гл. ред. А.Я.Хавкин. – Москва : ООО "Издательство "Спутник+", 2002— .— Выходит 12 раз в год. ISBN печатной версии 1684 – 2626. – Текст : непосредственный.

г) информационные в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» https://mgri-rggru.bibliotech.ru
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) www.e.lanbook.com
3	Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) https://elibrary.ru
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / www.urait.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, решения ситуационных задач.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристику и параметры электрических и магнитных полей; свойства проводников, электроизоляционных и магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; основные виды электрической защиты блокировки и защитных средств при работе с электрооборудованием; параметры электрических схем и единицы их измерения; принципы действия, устройство, основные характеристики и принцип выбора электротехнических и электронных устройств и приборов.	Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований: - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование; - правильно выполняет технологические операции; - владеет приемами самоконтроля; - соблюдает правила безопасности.	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ. Технические диктанты.
Умения: использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности; подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований: - обучающийся умеет готовить оборудование к работе	Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ.

правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; собирать электрические схемы; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; выявлять основные неисправности обслуживаемого электрооборудования и технологических машин и аппаратов.	выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним; - правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы; - умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой	