

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

специальность

35.02.02 Технология лесозаготовок

Составитель: доктор технических наук, профессор

Герц Э.Ф.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе
методическим советом Уральского лесотехнического колледжа
(протокол № 1 от «30» августа 2024 года)

Председатель методического совета


(подпись)

М.В. Чапаева

г. Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.01 Электроника и электротехника является обязательной частью цикла по учебному плану образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ПК 2.4 ПК 3.4	– 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; – подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – собирать электрические схемы	– способы получения, передачи и использования электрической энергии; – электротехническую терминологию; – основные законы электротехники; – характеристики и параметры электрических и магнитных полей; – свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; – методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; – принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; – правила эксплуатации электрооборудования

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	82
в т.ч.:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	32
Самостоятельная работа	6
Форма промежуточной аттестации - другая форма контроля	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Электротехника			
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала <i>Лекции</i>	2	ОК 01 ПК 2.4 ПК 3.4
	1 Основные свойства и характеристики электрического поля. Напряженность электрического поля. Потенциал. Электрическое напряжение	2	
	2 Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.		
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала <i>Лекции</i>		ОК 01 ПК 2.4 ПК 3.4
	1 Параметры электрической цепи. Электрический ток. ЭДС и напряжение. Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома. Электрическая работа и мощность. Режимы работы электрических цепей	3	
	2 Способы соединения резисторов. Расчет цепей методом «свертывания».		
	3 Законы Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей произвольной конфигурации		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1,2 Расчет цепей произвольной конфигурации	8	
	Лабораторная работа 1 Исследование разветвленной цепи постоянного тока	4	
Тема 1.3 Магнитное поле, его характеристики	Содержание учебного материала <i>Лекции</i>	2	ОК 1 ПК 2.4 ПК 3.4
	1 Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность: собственная и взаимная. Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная	2	
	2 Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис		
Тема 1.4	Содержание учебного материала	4	ОК 1

Электрические цепи переменного тока	Лекции		ПК 2.4 ПК 3.4
	1 Устройство генератора переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Параметры синусоидального тока. Изображение синусоидальных величин с помощью векторов. Сложение и вычитание синусоидальных величин	4	
	2 Однофазные электрические цепи. Особенность электрических цепей переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Цепь с индуктивностью. Цепь с емкостью		
	3 Неразветвленная цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Коэффициент мощности.		
	4 Разветвленная цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Резонансный режим работы цепей		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 3,4 Расчет электрической цепи переменного тока	4	
Тема 1.5 Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала	3	ОК 1 ПК 2.4 ПК 3.4
	Лекции		
	1 Принцип получения трехфазной ЭДС. Устройство трехфазного генератора. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником. Понятие линейных и фазных напряжений. Соотношение между ними.	3	
	2 Соединение обмоток потребителей звездой. Соотношение между фазными и линейными напряжениями и токами. Роль нулевого провода		
	3 Соединение обмоток потребителей треугольником. Соотношение между фазными и линейными напряжениями и токами. Расчет мощностей трехфазной цепи.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.6 Трансформаторы	Содержание учебного материала	3	ОК 1 ПК 2.4 ПК 3.4
	Лекции		
	1 Назначение, устройство, принцип действия и применение трансформаторов	3	
	2 Однофазные трансформаторы. Режимы работы однофазных трансформаторов		
Тема 1.7 Электрические измерения	3 Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы		ОК 1 ПК 2.4 ПК 3.4
	Содержание учебного материала	4	
	Лекции		
	1 Основные понятия электрические измерения. Способы и методы измерения электрических величин и параметров	4	
	2 Классификация электроизмерительных приборов. Электроизмерительные приборы		

	различных систем. Принцип действия электромеханических приборов		
	3 Измерения тока, измерения напряжения, измерение мощности.		
	4 Измерения параметров электрических цепей		
Тема 1.8 Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала Лекции	3	ОК 1 ПК 2.4 ПК 3.4
	1 Устройство, конструкция и принцип работы электрической машины постоянного тока. Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация	3	
	2 Генераторы постоянного тока. Электрические схемы, характеристики, параметры		
	3 Электродвигатели постоянного тока. Электрические схемы, характеристики, параметры		
Тема 1.9 Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала Лекции	3	ПК 2.4 ПК 3.4
	1 Устройство и назначение асинхронных электродвигателей	3	
	2 Получение вращающегося магнитного поля.		
	3 Рабочий процесс асинхронного двигателя, характеристики. Пуск и реверсирование		
Раздел 1 Электротехника	Самостоятельная работа 1. Подготовить сообщение на тему: Магнитные материалы Вклад русских ученых в развитие электротехники Методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока Расчет нелинейных электрических цепей постоянного тока Основные особенности электронных цифровых и аналоговых измерительных приборов Применение информационно-измерительных комплексов Измерение мощности и энергии, цепи переменного тока Измерение активной мощности в цепях однофазного тока. Измерение активной и реактивной мощностей в цепях трехфазного тока 2. Изучение схем включения приборов магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, индукционной систем 3. Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания по теме «Характеристика электрического поля»	4	ПК 2.4 ПК 3.4
Раздел 2 Основы электроники			
Тема 2.1 Электронные и полупроводниковые	Содержание учебного материала Лекции	6	ПК 2.4 ПК 3.4
	1 Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость.	6	

приборы	Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение "р-п" перехода.		
	2 Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения		
	3 Биполярные транзисторы. Схемы включения биполярных транзисторов: общая база, общий эмиттер, общий коллектор. Вольтамперные характеристики, параметры схем. Динамический режим работы, температурные и частотные свойства биполярных транзисторов.		
	4 Полевые транзисторы: принцип работы, характеристики, схемы включения		
	5Тиристоры: классификация, характеристики, область применения, маркировка		
	6 Принципы функционирования фотоэлектронных приборов. УГО. Характеристики, параметры, схемы включения		
Тема 2.2 Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание учебного материала Лекции	4	ПК 2.4 ПК 3.4
	1 Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя	4	
	2 Однофазные и трехфазные выпрямители		
	3 Сглаживающие фильтры.		
	4 Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы напряжения, тока.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5 Расчёт параметров и составление схем различных типов выпрямителей	4	
Тема 2.3 Электронные усилители	Содержание учебного материала Лекции	3	ПК 2.4 ПК 3.4
	1 Схемы усилителей электрических сигналов. Основные технические характеристики электронных усилителей	3	
	2 Принцип работы усилителя на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях		
	3 Многокаскадные усилители, температурная стабилизация режимы работы		
Тема 2.4 Электронные генераторы и измерительные приборы	Содержание учебного материала Лекции	2	ПК 2.4 ПК 3.4
	1 Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний: генераторы LC-типа, генераторы RC-типа.	2	
	2 Импульсные генераторы. Принципы и схемы получения импульсных сигналов		
	3 Электронный осциллограф. Устройство, назначение, принцип действия		
Тема 2.5	Содержание учебного материала	2	ПК 2.4

Микропроцессоры и микро-ЭВМ	Лекции		ПК 3.4
	1 Интегральные схемы микроэлектроники. Основные параметры больших интегральных схем микропроцессорных комплектов.	2	
	2 Понятие о микропроцессорах и микро-ЭВМ. Устройство и работа микро-ЭВМ. Структурная схема, взаимодействие блоков.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 6 Этапы и тенденции, нанотехнологии в производстве интегральных микросхем	4	
Раздел 2 Основы электроники	Самостоятельная работа Начертить принципиальную схему автоматики по вариантам	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена следующими специальными помещениями:

- учебная аудитория, оснащенная техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации. Оснащение: столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска меловая

- лаборатория, оснащенная оборудованием и техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации. Оснащение: столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя. Лабораторный Стенд-изделие 17 л – 03. Лабораторный стенд трехфазные цепи. Лабораторный стенд асинхронный двигатель с фазным ротором. Лабораторный стенд СЭЦ – 1 компактный вариант. Комплект типового лабораторного оборудования ТОО-1СК. Комплект типового лабораторного оборудования «Распределительные цепи систем электроснабжения». Лабораторный стенд «Изучение характеристики однофазного трансформатора». Доска меловая. Мультимедийный проектор, ноутбук, экран проекционный.

- помещение для организации самостоятельной работы. Оснащение: компьютерная техника на 106 посадочных мест, с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационную образовательную среду УГЛТУ, программное обеспечение общего назначения, технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

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

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кузнецов, Э.В. Электротехника и электроника: В 3-х т.: учебник и практикум / Э.В. Кузнецов; под общ.ред. В.П. Лунина.- Москва: Юрайт, 2021.
2. Кузовкин, В.А. Электротехника и электроника: учебник / В.А. Кузовкин, В.В. Филатов.- Москва: Юрайт, 2021. – 431 с.
3. Миленина, С.А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум / С.А. Миленина, под ред. Н.К. Миленина.- Москва: Юрайт, 2021. – 406 с.
4. Миленина, С.А. Электротехника: учебник и практикум. / С.А. Миленина - Москва: Юрайт, 2021. – 236 с.
5. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Немцов, М.Л. Немцова.- Москва: Академия, 2021. – 480с.
6. Славинский, А.К. Электротехника с основами электроники: учеб.пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский.- Москва: ФОРУМ, 2021. – 448 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум / С. М. Аполлонский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47193-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340016> (дата обращения: 27.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — 2-е изд. —

Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-1996-4, 978-5-4497-2897-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/138456> (дата обращения: 27.11.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 736 с. — ISBN 978-5-507-50230-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/414743> (дата обращения: 27.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45805-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284066> (дата обращения: 27.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Рафиков, Р. А. Электронные цепи и сигналы. Аналоговые сигналы и устройства : учебное пособие для спо / Р. А. Рафиков. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 440 с. — ISBN 978-5-507-49584-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/396491> (дата обращения: 27.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Атабеков, Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи : учебник для спо / Г. И. Атабеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 592 с. — ISBN 978-5-507-50131-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412190> (дата обращения: 27.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Основы теоретической электротехники / Ю. А. Бычков, В. М. Золотницкий, Е. Б. Соловьева [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 592 с. — ISBN 978-5-507-45416-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269846> (дата обращения: 27.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Сборник задач по основам теоретической электротехники / Ю. А. Бычков, А. Н. Белянин, В. Д. Гончаров [и др.] ; под редакцией Ю. А. Бычков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 392 с. — ISBN 978-5-507-47242-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/346436> (дата обращения: 27.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. 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: 27.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам / В. А. Терехов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 280 с. — ISBN 978-5-507-47413-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382064> (дата обращения: 27.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Основы электротехники / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.]. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8312-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298511> (дата обращения: 27.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
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; – подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – собирать электрические схемы	- подбирает алгоритмы расчета электрических цепей в соответствии с основными законами электротехники - выполняет расчет параметров электрических и магнитных цепей с использованием соответствующей методики - демонстрирует процедуру снятия показаний измерительных приборов и подключения приспособлений - подбирает устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование для использования их в конкретных условиях - демонстрирует собранную электрическую схему для конкретных условий	- Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий
Знать: – способы получения, передачи и использования электрической энергии; – электротехническую терминологию; – основные законы электротехники; – характеристики и параметры электрических и магнитных полей; – свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; – методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; – принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов,	- формулирует основные способы передачи и использования электрической энергии, основные характеристики и параметры электрических цепей - перечисляет и излагает формулировки основных законов электротехники - перечисляет и формулирует характеристики и параметры электрических и магнитных полей - распознает и воспроизводит свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов - перечисляет и формулирует основы теории электрических машин, принципов работы типовых электрических устройств - распознает и воспроизводит методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	- Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий

составления электрических и электронных цепей; – правила эксплуатации электрооборудования		
--	--	--

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации

ДИСЦИПЛИНА ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

для студентов

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 35.02.02 «Технология лесозаготовок»

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих программу учебной дисциплины ОП.01 Электротехника и электроника.

ФОС включают контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации в соответствии с программой учебной дисциплины.

Оценочные средства (ОС) разделяются на средства проверки (контрольные задания), показатели выполнения, критерии оценки:

- средства проверки (контрольные задания) включают одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (деятельности), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить;
- показатели выполнения представляют собой формализованное описание оцениваемых основных (ключевых) параметров процесса (алгоритма) или результата деятельности;
- критерии оценки описывают правила определения численной или вербальной оценки при сравнении показателей выполнения с результатами (процесса или продукта) действий, демонстрируемых (полученных) аттестуемым.

2. Результаты освоения учебной дисциплины (модуля), подлежащие проверке.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Знать:

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей;
- принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

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;
- подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы.

Общие и профессиональные компетенции:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ПК 2.4 Производить контроль выполнения технологических процессов прокладки временных лесотранспортных путей в соответствии с технологической документацией.

ПК 3.4 Производить контроль выполнения технологических процессов перевозки лесопроductии в соответствии с плановой документацией.

3. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формой промежуточной аттестации обучающихся является другая форма контроля, который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса, в форме: тестовый контроль бланкового тестирования.

В ходе проведения **тестового контроля** у преподавателя должны быть следующие материалы:

- комплекты бланков тестирования в количестве, равном списочному составу группы (с запасом 2-3 комплекта);
- инструкция по заполнению бланков тестовых заданий;
- справочные материалы (если они необходимы по условиям тестирования);
- листы для черновиков.

В ходе проведения **тестового контроля** у обучающегося должны быть следующие материалы: ручка, простой карандаш, ластик, калькулятор (словарь иностранных слов и др.)

Время проведения теста не должно превышать 40 минут.

Критерии выставления оценок (тестирование)

При определении оценки знаний студентов во время тестирования преподаватели руководствуются следующими критериями:

- оценка 5 **"отлично"** выставляется студенту, давшему 85-100 % верных ответов;
- оценки 4 **"хорошо"** заслуживает студент, давший от 75 до 84 % верных ответов;
- оценка 3 **"удовлетворительно"** выставляется студенту, давшему от 60 до 74 % верных ответов.

4. Оценочные средства промежуточной аттестации

Варианты тестовых заданий

Блок 1.

Выберите один правильный ответ:

1. Диэлектрики-это материалы, которые А) проводят электрический ток В) не проводят электрический ток Б) легко намагничиваются Г) имеют свободные заряды
2. Как изменится сила взаимодействия между заряженными телами, если увеличить их заряд? А) не изменится В) увеличится Б) уменьшится Г) останется без изменений
- 3 Как изменится сила тока на участке цепи, если уменьшить сопротивление участка? А) не изменится В) увеличится Б) уменьшится Г) останется без изменений
4. Как изменится сила тока в замкнутой цепи, если увеличить внутреннее сопротивление источника?
А) не изменится В) увеличится
Б) уменьшится. Г) останется без изменений
5. Как изменится сопротивление проводника, если увеличить его сечение?
А) не изменится В) увеличится
Б) уменьшится. Г) останется без изменений
6. Как изменится общее сопротивление последовательно соединённых проводников, если увеличить их сопротивление?
А) не изменится В) увеличится.
Б) уменьшится Г) останется без изменений
7. Во сколько раз увеличится количество выделенного тепла проводником, если его сопротивление увеличить в 2 раза?
А) в 2 раза. В) в 4 раза
Б) уменьшится Г) останется без изменений
8. Во сколько раз увеличится сила выталкивания проводника с током из магнитного поля, если увеличить длину проводника в 5 раз?
А) в 5 раз. В) в 25 раз
Б) в 3 раза Г) останется без изменений
9. По какому правилу можно определить направление магнитных силовых линий вокруг проводника с током?
А) правилу треугольника В) правилу Буравчика
Б) правилу соединения Г) правилу бесконечности
10. Каким прибором измеряют давление?
А) манометром В) расходомером
Б) амперметром Г) фазометром

Блок 2.

Дайте определение термина или вставьте пропущенный термин

1. Ток на участке цепи прямо пропорционален _____ и обратно пропорционален сопротивлению участка

2. Общее сопротивление при последовательном соединении равно сумме отдельных _____
3. Сумма токов подходящих к _____ равна сумме токов отходящих от узла

Блок 3.

Найдите соответствие:

1. Соотнесите величины с единицами измерения:

Величины Единицы измерения

- 1) энергия (W) А) кВт час
- 2) сопротивление (R) Б) В(вольт)
- 3) напряжение (U) В) Ом(ом)

2. К каждому определению подберите соответствующий термин:

- 1) направленное движение зарядов А) нулю
- 2) сумма токов в узле равна Б) проводимость
- 3) величина обратная сопротивлению В) электрический ток

Каждый бланк тестового задания содержит 20 вопросов

Комплекты заданий, тестов, задач, экзаменационных билетов и т.п. находятся у преподавателя и выдаются обучающемуся на промежуточной аттестации в проведения мероприятия в соответствии с утвержденным расписанием.