

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Учебная дисциплина ОП.02 Электротехника является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1, 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09	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 устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками. Собирать электрические схемы.	Способы получения, передачи и использования электрической энергии. Основные законы электротехники, характеристики и параметры электрических и магнитных полей, свойства 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, устройство, 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 в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	8
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ²⁷ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Электрические цепи		28/12	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основные понятия и определения. Элементы электрической цепи и её топология. Классификация цепей. Схемы замещения источников энергии и их взаимные преобразования. Законы Ома и Кирхгофа. Мощность цепи постоянного тока. Баланс мощностей.</p> <p>2. Структурные преобразования схем замещения цепей (последовательное, параллельное, смешанное, звезда - треугольник, треугольник - звезда). Составление и решение уравнений Кирхгофа. Метод контурных токов. Метод узловых напряжений. Потенциальная диаграмма.</p> <p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа 1. Исследование неразветвленной цепи постоянного тока и разветвленной цепи постоянного тока.</p> <p>Лабораторная работа 2. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений.</p> <p>Практическое занятие 1. Расчет и анализ режимов электрических цепей постоянного тока.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам.</p>	<p>12/6</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">2/2</p> <p style="text-align: center;">2/2</p> <p style="text-align: center;">4/2</p>	<p>ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, 2.2 ПК 3.1, 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09</p>
Тема № 1.2. Электрические цепи синусоидального тока	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Получение синусоидальной электродвижущей силы (ЭДС). Основные параметры синусоидальных функций времени.</p> <p>2. Электрические цепи с взаимной индуктивностью.</p>	<p>8/2</p> <p style="text-align: center;">6</p>	<p>ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, 2.2 ПК 3.1, 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09</p>

	3. Основные сведения о цепях несинусоидального тока.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Практическое занятие 2. Расчет и анализ цепей несинусоидального тока.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам.		
Тема № 1.3. Трехфазные цепи	Содержание учебного материала	8/4	ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, 2.2 ПК 3.1, 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Получение системы трёхфазных ЭДС. Способы соединения фаз трёхфазных источников и приемников электрической энергии. Расчет фазных и линейных напряжений, токов трехфазных цепей. Расчет мощностей трехфазных цепей.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа 3. Исследование трехфазной цепи, соединенной звездой, и трехфазной цепи, соединенной треугольником	4/2	
	Практическое занятие 3. Расчет трехфазных цепей	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Магнитные цепи		6/2	
Тема № 2.1. Магнитные цепи	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, 2.2 ПК 3.1, 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Основные магнитные величины и свойства ферромагнитных материалов.		
	2. Основные законы магнитных цепей. Методы расчета магнитных цепей при постоянной магнитодвижущей силе.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 4. Изучение взаимодействия проводников с током. Постановка опытов: явление электромагнитной индукции; самоиндукция; взаимоиנדукция. Закон электромагнитной индукции.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Самостоятельная работа			
Всего:		34/14	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория электротехники, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей;
- лабораторный комплект (набор) по электротехнике;
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

- 1 . Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум : учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 320 с. - ISBN 978-5-81146707-5
- 2 Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 736 с. - ISBN 978-5-8114-6756-3
- 3 Основы электротехники : учебник для спо / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 204 с. - ISBN 978-5-8114-8050-0.
- 4 . Потапов, Л. А. Основы электротехники : учебное пособие для спо / Л. А. Потапов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 376 с. - ISBN 978-5-8114-6716-7
- 5 .Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 176 с. - ISBN 978-5-81146758-7

3.2.2. Основные электронные издания

1. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 196 с. - ISBN 978-5-8114-6827-0. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://eJanbook.com/book/153638>
2. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам : учебное пособие для спо / В. А. Терехов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 280 с. - ISBN 978-5-8114-6891-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://eJanbook.com/book/153659>
3. Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия : учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 268 с. - ISBN 978-5-8114-6836-2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://eJanbook.com/book/153639>
4. Блохин, А. В. Электротехника : учебное пособие для СПО / А. В. Блохин ; под редакцией Ф. Н. Сарапулова. - 3-е изд. - Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 184 с. - ISBN 978-5-4488-0410-6, 978-57996-2898-7. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПроФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/87912>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
физические основы явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей, принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов)	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов; применять законы электрических цепей для их анализа; определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока	Выполнение практических и лабораторных работ в соответствии заданием	Устный опрос, тестирование, контрольная работа