

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 12.09.2024 09:51:57

Уникальный программный ключ: 170b62a2aaba69ca249560a5d2dfa2e1cb0409df5bae3e14ca4273f54f1a8e833


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тарский филиал

ППССЗ по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ППССЗ

 С.В. Усков
« 21 » 06 2023 г.






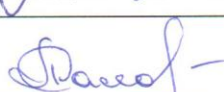
УТВЕРЖДАЮ

Директор

 А.Н. Яцунов
« 21 » 06 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.04 Основы электротехники**

Очная форма обучения

| | | |
|--|--|---------------|
| Обеспечивающее преподавание дисциплины подразделение | Отделение среднего профессионального образования | |
| Выпускающее подразделение ППССЗ | Отделение среднего профессионального образования | |
| Разработчики РПУД (внутренние и внешние): | | |
| Ведущий преподаватель (руководитель) дисциплины |  | В.А. Пожидаев |
| Внутренние эксперты: | | |
| Председатель ПЦМК |  | Ю.Н. Иванова |
| Заведующий отделением среднего профессионального образования |  | Ю.Н. Иванова |
| Заместитель директора по ОиНД |  | Е.В.Юдина |
| Начальник отдела ООиНД |  | И.А. Титова |
| Заведующая библиотекой |  | С.В. Малашина |
| Тара 2023 | | |

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1, 3.2, 3.3, 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 ¹ ПК, ОК | Код Умений | Умения | Код знаний | Знания |
|-------------------------------|---------------|--|------------|---|
| ОК01 | Уо 01.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте | Зо 01.01 | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить |
| | Уо 01.02 | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части | Зо 01.02 | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте |
| | Уо 01.03 | определять этапы решения задачи | Зо 01.03 | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях |
| | Уо 01.04 | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | Зо 01.04 | методы работы в профессиональной и смежных сферах |
| | Уо 01.05 | составлять план действия | Зо 01.05 | структуру плана для |

| | | | | |
|-------|----------|--|----------|---|
| | | | | решения задач |
| | Уо 01.06 | определять необходимые ресурсы | Зо 01.06 | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| | Уо 01.07 | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | | |
| | Уо 01.08 | реализовывать составленный план | | |
| | Уо 01.09 | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК 02 | Уо 02.01 | определять задачи для поиска информации | Зо 02.01 | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности |
| | Уо 02.02 | определять необходимые источники информации | Зо 02.02 | приемы структурирования информации |
| | Уо 02.03 | планировать процесс поиска | Зо 02.03 | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации |
| | Уо 02.04 | структурировать получаемую информацию | Зо 02.04 | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |
| | Уо 02.05 | выделять наиболее значимое в перечне | | |

| | | | | |
|-------|----------|--|----------|--|
| | | информации | | |
| | Уо 02.06 | оценивать практическую значимость результатов поиска | | |
| | Уо 02.07 | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | | |
| | Уо 02.08 | использовать современное программное обеспечение | | |
| | Уо 02.09 | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | | |
| ОК 09 | Уо 09.01 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | Зо 09.01 | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы |
| | Уо 09.02 | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | Зо 09.02 | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) |
| | Уо 09.03 | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности | Зо 09.03 | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности |
| | Уо 09.04 | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | Зо 09.04 | особенности произношения |
| | Уо 09.05 | писать простые связные сообщения на знакомые | Зо 09.05 | правила чтения текстов профессиональной |

| | | или интересующие профессиональные темы | | направленности |
|--------|----------|---|----------|---|
| ПК 1.1 | У.1.1.01 | производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике | 3.1.1.01 | правила технической эксплуатации электроустановок |
| | У.1.1.02 | подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок | 3.1.1.02 | правила охраны труда на рабочем месте |
| | У.1.1.03 | проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства | 3.1.1.03 | основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве |
| | У.1.1.04 | читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше | 3.1.1.04 | принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства |
| | | | 3.1.1.05 | назначение светотехнических и электротехнологических установок |
| ПК 1.2 | У.1.2.01 | вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ | 3.1.2.01 | техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования |
| | У.1.2.02 | пользоваться поверочной и измерительной | 3.1.2.02 | технология автоматической |

| | | | | |
|--------|----------|--|----------|---|
| | | аппаратурой | | обработки информации |
| | У.1.2.03 | осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности | 3.1.2.03 | схема питания АСУ |
| | У.1.2.04 | контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда | 3.1.2.04 | диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей |
| | У.1.2.05 | выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования | 3.1.2.05 | устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования |
| ПК 1.3 | У.1.3.01 | формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматизации, автоматизированных и роботизированных систем | 3.1.3.01 | методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации |
| | У.1.3.02 | рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации | 3.1.3.02 | сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации |
| | У.1.3.03 | инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, | 3.1.3.03 | требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, |

| | | средств автоматизации и роботизации | | средств автоматизации и роботизации |
|--------|----------|--|----------|---|
| | У.1.3.04 | контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации | 3.1.3.04 | методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации |
| | | | 3.1.3.05 | правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации |
| | | | 3.1.3.06 | требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; |
| ПК 2.1 | У.2.1.01 | рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях | 3.2.1.01 | сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии; |
| | У.2.1.02 | рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства | 3.2.1.02 | технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий |
| | У.2.1.03 | безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте | 3.2.1.03 | методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных |

| | | | | |
|--------|----------|--|----------|---|
| | | | | подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий |
| | | | 3.2.1.04 | правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства |
| ПК 2.2 | У.2.2.01 | готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности | 3.2.2.01 | методы прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности |
| | У.2.2.02 | соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности | 3.2.2.02 | основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций |
| | У.2.2.03 | формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности | 3.2.2.03 | структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии |
| | У.2.2.04 | обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные | | |

| | | | | |
|--------|----------|--|----------|---|
| | | результаты и обосновывать выводы | | |
| ПК 3.1 | У.3.1.01 | использовать электрические машины и аппараты; | 3.3.1.01 | элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности |
| | У.3.1.02 | использовать средства автоматики | 3.3.1.02 | систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства. |
| | У.3.1.03 | проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий | | |
| | У.3.1.04 | осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок | | |
| ПК 3.2 | У.3.2.01 | выявлять дефекты, определять причины неисправности | 3.3.2.01 | диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей |
| | У.3.2.02 | определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации | 3.3.2.02 | способы организации и практического ремонтного обслуживания |
| | У.3.2.03 | пользоваться поверочной и измерительной | 3.3.2.03 | технико-эксплуатационные |

| | | | | |
|--------|----------|---|----------|--|
| | | аппаратурой | | характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования |
| | У.3.2.04 | анализировать статистику отказов оборудования | 3.3.2.04 | устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования |
| | У.3.2.05 | применять в работе требования нормативной документации | | |
| | У.3.2.06 | оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования | | |
| | У.3.2.07 | соблюдать требования безопасности при производстве работ | | |
| | У.3.2.08 | выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы | | |
| ПК 3.3 | У.3.3.01 | выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и | 3.3.3.01 | методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации |
| | У.3.3.02 | робототехнических устройств и систем | 3.3.3.02 | сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике |

| | | | | |
|--|----------|---|----------|--|
| | | | | электрооборудования, средств автоматизации и роботизации |
| | У.3.3.03 | проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования | З.3.3.03 | требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации |
| | У.3.3.04 | рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации | З.3.3.04 | методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации |
| | У.3.3.05 | определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации | З.3.3.05 | правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации |
| | | | З.3.3.06 | требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации |

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 | 88 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 54 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 34 |
| практические занятия | 54 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | - |
| Промежуточная аттестация | экзамен |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| 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 ² , формированию которых способствует элемент программы | Код Н/У/З |
|---|---|---|--|-----------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Раздел 1. Электрические цепи | | | | |
| Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока | Содержание учебного материала | 22 | ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 | Уо 01.01 |
| | 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. | 6 | | Уо 01.02 |
| | 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. | | | Уо 01.03 |
| | Тематика практических занятий | 16 | | Зо 01.05 |
| | Практическое занятие 1. Исследование неразветвленной цепи постоянного тока и разветвленной цепи постоянного тока. | 4 | | Зо 01.06 |
| | Практическое занятие 2. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений. | 4 | | Н.1.1.02 |
| | Практическое занятие 3. Расчет и анализ режимов электрических цепей постоянного тока. | 4 | | |
| | Практическое занятие 4. Расчет простой цепи постоянного тока при смешанном соединении элементов | 4 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | | |

| | | | | |
|---|--|-----------|---|--|
| Тема 1.2. Электрические цепи синусоидального тока | Содержание учебного материала | 10 | ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2 ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 | Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.03Н.1.1.02 |
| | 1. Получение синусоидальной электродвижущей силы (ЭДС). Основные параметры синусоидальных функций времени. | 6 | | |
| | 2. Электрические цепи с взаимной индуктивностью. | | | |
| | 3. Основные сведения о цепях несинусоидального тока. | 4 | | |
| | Тематика практических занятий | | | |
| | Практическое занятие 5. Расчет и анализ цепей несинусоидального тока. | 4 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам. | | | | |
| Тема 1.3. Трехфазные цепи | Содержание учебного материала | 18 | ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2 ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 | Уо 02.02 Зо 02.02Н.1.1.02 |
| | 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. | 6 | | |
| | Тематика практических занятий | | | |
| | Практическое занятие 6. Исследование трехфазной цепи, соединенной звездой | 4 | | |
| | Практическое занятие 7. Исследование трехфазной цепи, соединенной треугольником | 4 | | |
| | Практическое занятие 8. Расчет трехфазных цепей | 4 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Раздел 2. Магнитные цепи | | | | |
| Тема 2.1. Расчет линейных магнитных цепей | Содержание учебного материала | 8 | ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2 ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 | У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 Н.1.1.02 Зо 02.02 |
| | Расчет нелинейных магнитных цепей | 4 | | |
| | Разветвленная нелинейная (ферромагнитная) цепь | | | |
| | Тематика практических занятий | 4 | | |
| | Практическое занятие 9. Расчет линейных магнитных цепей | 4 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | | |
| Тема 2.2. Магнитное поле и его параметры | Содержание учебного материала | 16 | ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2 ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 | У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 Н.1.1.02 Зо 02.02 |
| | Магнитная индукция. Магнитная проницаемость. Магнитный поток. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Магнитное поле прямолинейного проводника с током. Магнитное поле кольцевой и цилиндрической катушек. Электромагнитная сила. Взаимодействие проводников с токами | 6 | | |

| | | | | |
|--|---|--------------|--|--|
| | Тематика практических занятий | 10 | | |
| | Практическое занятие 10. Изучение взаимодействия проводников с током. Постановка опытов: явление электромагнитной индукции; самоиндукция; взаимоиндукция. Закон электромагнитной индукции. | 4 | | |
| | Практическое занятие 11. Расчет эквивалентной емкости при смешанном соединении конденсаторов | 4 | | |
| | Практическое занятие 12. Исследование катушки с ферромагнитным сердечником | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Тема 2.3. Магнитные цепи и их расчет | Содержание учебного материала | 14 | ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 | Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06 Н.1.1.02 |
| | Закон Ома для магнитной цепи. Намагничивание ферромагнитных материалов. Циклическое перемагничивание. Ферромагнитные материалы. Расчет неоднородной магнитной цепи. Расчет разветвленных магнитных цепей. | 6 | | |
| | Тематика практических занятий | 8 | | |
| | Практическое занятие 13. Расчет магнитных цепей постоянного тока | 4 | | |
| | Практическое занятие 14. Магнитные цепи с переменной магнитодвижущей силой (МДС) | 4 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Промежуточная аттестация | | | | |
| Всего: | | 88/54 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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. Гальперин М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819500> Режим доступа : для авториз. пользователей.

2. Гальперин М. В. Электронная техника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150312> – Режим доступа : для авториз. пользователей.

3. Маркелов С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 267 с. — ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190677> – Режим доступа : для авториз. пользователей.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Славинский А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864187> – Режим доступа : для авториз. пользователей.

2. Лоторейчук Е. А. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач : учебное пособие / Е.А. Лоторейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8199-0821-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1447410> – Режим доступа : для авториз. пользователей.

3. Овсянников Е. М. Электрический привод : учебник / Е.М. Овсянников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-00091-562-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1872732> – Режим доступа : для авториз. пользователей.

4. Славинский А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва :ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 448 с. — ISBN978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL<https://znanium.com/catalog/product/1864187>– Режим доступа : для авториз. пользователей.

5. Электрооборудование: эксплуатация и ремонт: научно-практический журнал. – Москва. - ISSN 2074-9635. — Текст : непосредственный.

6. Электроцех : производственно-технический журнал / Научно-образовательное учреждение "Академия технических наук". - Москва. - ISSN 2074-9651 — Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

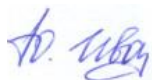
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|---|---|
| Знания: | | |
| <p>физические основы явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей, принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов)</p> | <p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ</p> | <p>Устный опрос, тестирование, контрольная работа</p> |
| Умения: | | |
| <p>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</p> | <p>Выполнение практических и лабораторных работ в соответствии с заданием</p> | <p>Устный опрос, тестирование, контрольная работа</p> |

**Лист рассмотрений и одобрений
рабочей программы дисциплины
ОП.04 Основы электротехники
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

1) Рассмотрена и одобрена:

а) На заседании предметно цикловой методической комиссии протокол № 5 от 05.04.2023 г.

Председатель ПЦМК



Иванова Ю.Н.

б) На заседании методической комиссии протокол № 7 от 11.04.2023 г.

Председатель методической комиссии



Юдина Е.В.

2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом

ООО Тарасибэлектромонтаж, директор
В.Н.



Серебренников

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
ОП.04 Основы электротехники
в составе ППСЗ
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)


Ведомость изменений

| № п/п | Вид обновлений | Содержание изменений, вносимых в ОПОП | Обоснование изменений |
|-------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| 1 | Обновление на 2024/25 учебный год | Актуализация списка литературы | Ежегодное обновление |

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании предметно-цикловой методической комиссии, протокол № 5 от « 19 » марта 2024 г.

Председатель ПЦМК  /Иванова Ю.Н./

Одобрена методической комиссией отделения СПО, протокол № 6 от « 26 » марта 2024 г.

Председатель методической комиссии отделения СПО  /Юдина Е.В./

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

| |
|--|
| <i>Основная учебная литература:</i> |
| Гальперин М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст :электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1819500 Режим доступа :для авториз. пользователей. |
| Гальперин М. В. Электронная техника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2136807 – Режим доступа :для авториз. пользователей. |
| Маркелов С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 267 с. — ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2131870 – Режим доступа :для авториз. пользователей. |
| <i>Дополнительная учебная литература:</i> |
| Славинский А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва :ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 448 с. — ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2119559 – Режим доступа :для авториз. пользователей. |
| Лоторейчук Е. А. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач : учебное пособие / Е.А. Лоторейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8199-0821-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1447410 – Режим доступа :для авториз. пользователей. |
| Овсянников Е. М. Электрический привод : учебник / Е.М. Овсянников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-00091-562-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1872732 – Режим доступа :для авториз. пользователей. |
| Славинский А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва :ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 448 с. — ISBN978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL https://znanium.com/catalog/product/1864187 – Режим доступа :для авториз. пользователей. |
| Электрооборудование: эксплуатация и ремонт: научно-практический журнал. – Москва. - ISSN 2074-9635. -- Текст : непосредственный. |
| Электроцех : производственно-технический журнал / Научно-образовательное учреждение "Академия технических наук". - Москва. - ISSN 2074-9651 — Текст : непосредственный. |