

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Комарова Светлана Юрьевна
 Должность: Проректор по образовательной деятельности
 Дата подписания: 16.04.2024 12:31:00
 Уникальный программный ключ:
 170b62a2aaba69ca249560a5d2dfa2e1cb0409df5bae3e14ca423f54f1c8e835

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

Тарский филиал




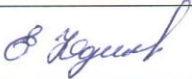


ППССЗ по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

СОГЛАСОВАНО
 Руководитель ППССЗ
Усков С.В. Усков
 « 21 » 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
 Директор
Яцунов 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 автоматики, 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
1	2	3	4	5
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

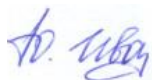
Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
<p>физические основы явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей, принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных 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 ППССЗ
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		Инициатор изменения	Руководитель ППССЗ или председатель ПЦМК

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

Тарский филиал

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
ОП.04. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

Обеспечивающее преподавание дисциплины
подразделение

отделение СПО

Разработчик:

Преподаватель

В.А Пожидаев

**Тара
2023**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ
5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ *ДИСЦИПЛИНЫ/ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ/УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ*

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины **ОП.04.**

Основы электротехники

2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, направленные на формирование компетенций.

4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности **35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)** дисциплины **ОП.04. Основы электротехники**

5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

II. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки образовательных результатов
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
Уо 01.01 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Обучающийся умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
Уо 01.02 Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Обучающийся умеет анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
Уо 01.03 Определять этапы решения задачи	Обучающийся умеет определять этапы решения задачи
Уо 01.04 Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Обучающийся умеет выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
Уо 01.05 Составлять план действия	Обучающийся умеет составлять план действия
Уо 01.06 Определять необходимые ресурсы	Обучающийся умеет определять необходимые ресурсы
Уо 01.07 Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Обучающийся умеет владеть актуальными методами работы
Уо 01.08 Реализовывать составленный план	Обучающийся умеет в профессиональной и смежных сферах
Уо 01.09 Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Обучающийся умеет реализовывать составленный план
Зо 01.01 Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Обучающийся знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
Зо 01.02 Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Обучающийся знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
Зо 01.03 Алгоритмы выполнения работ в	Обучающийся знает алгоритмы выполнения

профессиональной и смежных областях	работ в профессиональной и смежных областях
Зо 01.04 Методы работы в профессиональной и смежных сферах	Обучающийся знает методы работы в профессиональной и смежных сферах
Зо 01.05 Структуру плана для решения задач	Обучающийся знает структуру плана для решения задач
Зо 01.06 Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
Уо 02.01Определять задачи для поиска информации	Обучающийся умеет определять задачи для поиска информации
Уо 02.02Определять необходимые источники информации	Обучающийся умеет определять необходимые источники информации
Уо 02.03Планировать процесс поиска	Обучающийся умеет планировать процесс поиска
Уо 02.04Структурировать получаемую информацию	Обучающийся умеет структурировать получаемую информацию
Уо 02.05Выделять наиболее значимое в перечне информации	Обучающийся умеет выделять наиболее значимое в перечне информации
Уо 02.06Оценивать практическую значимость результатов поиска	Обучающийся умеет оценивать практическую значимость результатов поиска
Уо 02.07Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Обучающийся умеет оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
Уо 02.08Использовать современное программное обеспечение	Обучающийся умеет использовать современное программное обеспечение
Уо 02.09Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Обучающийся умеет использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
Зо 02.01 Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Обучающийся знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

Зо 02.02 Приемы структурирования информации	Обучающийся знает приемы структурирования информации
Зо 02.03 Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	Обучающийся знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
Зо 02.04 Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Обучающийся знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
Уо 09.01 Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Обучающийся умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
Уо 09.02 Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Обучающийся умеет участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
Уо 09.03 Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Обучающийся умеет строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
Уо 09.04 Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Обучающийся умеет кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
Уо 09.05 Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Обучающийся умеет писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
Зо 09.01 Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	Обучающийся знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
Зо 09.02 Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	Обучающийся знает основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
Зо 09.03 Лексический минимум, относящийся к описанию предметов,	Обучающийся знает лексический минимум, относящийся к описанию предметов,

средств и процессов профессиональной деятельности	средств и процессов профессиональной деятельности
Зо 09.04 Особенности произношения	Обучающийся знает особенности произношения
Зо 09.05 Правила чтения текстов профессиональной направленности	Обучающийся знает правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1. Способен осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	
У.1.1.01 Производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике	Обучающийся умеет производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике
У.1.1.02 Подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок	Обучающийся умеет подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок
У.1.1.03 Проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства	Обучающийся умеет проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства
У.1.1.04 Читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше	Обучающийся умеет читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше
3.1.1.01 Правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте	Обучающийся знает правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте
3.1.1.02 Основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве	Обучающийся знает основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве
3.1.1.03 Принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства	Обучающийся знает принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства
3.1.1.04 Назначение светотехнических и электротехнологических установок	Обучающийся знает назначение светотехнических и электротехнологических установок
3.1.1.05 Назначение, устройство, принцип	Обучающийся знает назначение,

работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения	устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения
ПК 1.2. Способен обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	
У.1.2.01 Вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ	Обучающийся умеет вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ
У.1.2.02 Пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой	Обучающийся умеет пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой
У.1.2.03 Осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности	Обучающийся умеет осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности
У.1.2.04 Контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда	Обучающийся умеет контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда
У.1.2.05 Выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования	Обучающийся умеет выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования
3.1.2.01 Техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования	Обучающийся знает технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования
3.1.2.02 Технология автоматической обработки информации	Обучающийся знает технологию автоматической обработки информации
3.1.2.03 Схема питания АСУ	Обучающийся знает схему питания АСУ
3.1.2.04 Диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей	Обучающийся знает диагностическую аппаратуру, методы и способы отыскания неисправностей
3.1.2.05 Устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования	Обучающийся знает устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования

ПК 1.3. Способен осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	
У.1.3.01 Формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем	Обучающийся умеет формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем
У.1.3.02 Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся умеет рассчитывать плановые показатели выполнения работ 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, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся умеет инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, 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	Обучающийся умеет контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
З.1.3.01 Методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
З.1.3.02 Сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
З.1.3.03 Требования к качеству выполнения	Обучающийся знает требования к качеству выполнения

технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	выполнения технологических операций 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	Обучающийся знает 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	Обучающийся знает 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;	Обучающийся знает требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.	
У.2.1.01 Рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях	Обучающийся умеет рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях
У.2.1.02 Рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства	Обучающийся умеет рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства
У.2.1.03 Безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте	Обучающийся умеет безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте
3.2.1.01 Сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;	Обучающийся знает сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;
3.2.1.02 Технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий	Обучающийся знает технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий
3.2.1.03 Методику выбора схем типовых	Обучающийся знает методику выбора схем

районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и	Обучающийся знает типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий
3.2.1.04 Правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства	Обучающийся знает правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства
ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем	
У.2.2.01 Готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности	Обучающийся умеет готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности
У.2.2.02 Соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	Обучающийся умеет соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности
У.2.2.03 Формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности	Обучающийся умеет формировать систему качественных и количественных показателей по потреблению электрической энергии и мощности
У.2.2.04 Обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы	Обучающийся умеет обрабатывать массивы статистических данных, экономических показателей в соответствии с поставленной задачей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы
3.2.2.01 Методы прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности	Обучающийся знает методы прогнозирования энергопотребления, рынка электрической энергии, исследования и анализа результатов энергосбытовой деятельности
3.2.2.02 Основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций	Обучающийся знает основные технологические процессы производства, распределения, передачи и сбыта энергии, мощности генерирующих и передающих установок энергетических организаций
3.2.2.03 Структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине	Обучающийся знает структуру электропотребления по обслуживаемым

присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии	Обучающийся знает потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии
ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	
У.3.1.01 Использовать электрические машины и аппараты;	Обучающийся умеет использовать электрические машины и аппараты;
У.3.1.02 Использовать средства автоматики	Обучающийся умеет использовать средства автоматики
У.3.1.03 Проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий	Обучающийся умеет 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	Обучающийся умеет осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок
3.3.1.01 Элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности	Обучающийся знает элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности
3.3.1.02 Систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.	Обучающийся знает систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.
ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	
У.3.2.01 Выявлять дефекты, определять причины неисправности	Обучающийся умеет выявлять дефекты, определять причины неисправности
У.3.2.02 Определять пригодность	Обучающийся умеет определять

аппаратуры к дальнейшей эксплуатации	пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации
У.3.2.03 Пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой	Обучающийся умеет пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой
У.3.2.04 Анализировать статистику отказов оборудования	Обучающийся умеет анализировать статистику отказов оборудования
У.3.2.05 Применять в работе требования нормативной документации	Обучающийся умеет применять в работе требования нормативной документации
У.3.2.06 Оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования	Обучающийся умеет оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования
У.3.2.07 Соблюдать требования безопасности при производстве работ	Обучающийся умеет соблюдать требования безопасности при производстве работ
У.3.2.08 Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы	Обучающийся умеет выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы
3.3.2.01 Диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей	Обучающийся знает диагностическую аппаратуру, методы и способы отыскания неисправностей
3.3.2.02 Способы организации и практического ремонтного обслуживания	Обучающийся знает способы организации и практического ремонтного обслуживания
3.3.2.03 Техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования	Обучающийся знает технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования
3.3.2.04 Устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования	Обучающийся знает устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	
У.3.3.01 Выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных	Обучающийся умеет выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных

<p>робототехнических устройств и систем</p> <p>проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования</p>	<p>робототехнических устройств и систем</p> <p>проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования</p>
<p>У.3.3.02 Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>	<p>Обучающийся умеет рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>
<p>У.3.3.03 Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>	<p>Обучающийся умеет определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>
<p>У.3.3.04 Инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>	<p>Обучающийся умеет инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>
<p>У.3.3.05 Контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>	<p>Обучающийся умеет контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>
<p>3.3.3.01 Методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>	<p>Обучающийся знает методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>
<p>3.3.3.02 Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств</p>	<p>Обучающийся знает сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации</p>
<p>3.3.3.03 Требования к качеству выполнения</p>	<p>Обучающийся знает требования к качеству</p>

технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
3.3.3.04 Методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
3.3.3.05 Правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
3.3.3.06 Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации

III. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАНЙ И УМЕНИЙ

Содержание курса	Форма контроля	Знания	Умения
Текущий контроль			
Раздел 1. Электрические цепи			
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Решение практических задач	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03	Зо 01.05 Зо 01.06
Тема 1.2. Электрические цепи синусоидального тока	Решение практических задач	Уо 02.01 Уо 02.02	Зо 02.03
Тема 1.3. Трехфазные цепи	Решение практических задач	Уо 02.02	Зо 02.02
Раздел 2. Магнитные цепи			
Тема 2.1. Расчет линейных магнитных цепей	Решение практических задач	У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03	Зо 02.02
Тема 2.2. Магнитное поле и его параметры	Решение практических задач	У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03	Зо 02.02
Тема 2.3. Магнитные цепи и их расчет	Решение практических задач	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03	Зо 01.05 Зо 01.06
Промежуточный контроль			
Экзамен	Письменный ответ на вопросы; решение практических задач	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03	Зо 02.02

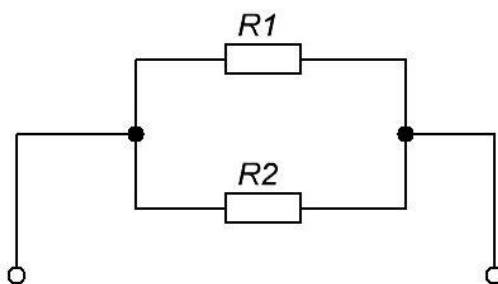
IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

Примеры практических (ситуационных) задач

Два проводника сопротивлением $R_1 = 20$ Ом и $R_2 = 35$ Ом соединены параллельно.

Определить эквивалентное сопротивление цепи



Примеры тестовых заданий

Компетенции	Оценочные средства
ОК01	<p>1. Определить сопротивление лампы накаливания, если на ней написано 100 Вт и 220В</p> <ol style="list-style-type: none">1. 484 Ом2. 486 Ом3. 684 Ом4. 864 Ом <p>2. Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока ?</p> <ol style="list-style-type: none">1. Медный2. Стальной3. Оба провода нагреваются4. Ни какой из проводов одинаково не нагревается <p>3. В электрической сети постоянного тока напряжение на зажимах источника электроэнергии 26 В. Напряжение на зажимах потребителя 25 В. Определить потерю напряжения на зажимах в процентах.</p> <ol style="list-style-type: none">1. 1 %2. 2 %3. 3 %4. 4 % <p>4. Электрическое сопротивление человеческого тела 5000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 100 В?</p> <ol style="list-style-type: none">1. 50 А2. 5 А3. 0,02 А4. 0,2 А

	<p>5.Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оба провода нагреваются одинаково; 2. Сильнее нагревается провод с большим диаметром; 3. Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром; 4. Проводники не нагреваются;
<p>OK02</p>	<p>1.Удельное сопротивление металлических проводников с повышением температуры увеличивается, потому что ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.увеличиваются размеры атомов 2.увеличиваются амплитуда и частота колебаний атомов в узлах кристаллической решетки сокращаются промежутки между атомами 3. уменьшается число свободных электронов <p>2.Увеличение сопротивления участка цепи в два раза приведет к _____ силы тока на этом участке.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.2-кратному увеличению 2.4-кратному увеличению 3.2-кратному уменьшению 4.4-кратному уменьшению <p>3.Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не изменится 2. Уменьшится 3. Увеличится 4.Для ответа недостаточно данных <p>4.Последовательное соединение конденсаторов применяют когда ... Укажите не менее двух вариантов ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.нет конденсаторов с маленькой емкостью 2.хотят увеличить общую емкость батареи 3.нет конденсаторов с достаточным допустимым напряжением 4. хотят упростить электрическую схему <p>5.В цепи переменного тока с активным сопротивлением энергия источника тока преобразуется, в основном, в энергию ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.магнитного поля 2.электрического поля

	<p>3.тепловую</p> <p>4.магнитного и электрического полей и тепловую</p>
ОК 09	<p>1.Равномерная трехфазная нагрузка сопротивлением $Z_{\phi}=10$ Ом соединена треугольником и находится под линейным напряжением $U_{л}=100В$. При этом линейный ток .</p> <p>1.10 2.5,78 3.17,3 4.14,1</p> <p>2.Полная потребляемая мощность нагрузки $S= 140$ кВт, а реактивная мощность $Q= 95$ кВАр. Определите коэффициент нагрузки.</p> <p>1.$\cos = 0,6$ 2.$\cos = 0,3$ 3.$\cos = 0,1$ 4.$\cos = 0,9$</p> <p>3.В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление R, электрический ток.</p> <p>1.Отстает по фазе от напряжения на 90° 2.Опережает по фазе напряжение на 90° 3.Совпадает по фазе с напряжением 4.Независим от напряжения.</p> <p>4.Конденсатор емкостью C подключен к источнику синусоидального тока. Как изменится ток в конденсаторе, если частоту синусоидального тока уменьшить в 3 раза.</p> <p>1.Уменьшится в 3 раза 2.Увеличится в 3 раза 3.Останется неизменной 4.Ток в конденсаторе не зависит от частоты синусоидального тока.</p> <p>5.Катушка с индуктивностью L подключена к источнику синусоидального напряжения. Как изменится ток в катушке, если частота источника увеличится в 3 раза?</p> <p>1.Уменьшится в 2 раза 2.Увеличится в 32раза 3.Не изменится 4.Изменится в раз</p>
ПК 1.1	<p>1.Симметричная нагрузка соединена треугольником. При измерении фазного тока амперметр показал 10 А. Чему будет равен ток в линейном проводе?</p> <p>10 А 17,3 А 14,14 А 20 А</p> <p>2.Почему обрыв нейтрального провода четырехпроводной системы является аварийным режимом?</p> <p>На всех фазах приёмника энергии напряжение падает. На всех фазах приёмника энергии напряжение возрастает. Возникает короткое замыкание На одних фазах приёмника энергии напряжение увеличивается, на других уменьшается.</p> <p>3.Лампы накаливания с номинальным напряжением 220 В включают в трехфазную сеть с напряжением 220 В. Определить схему соединения ламп.</p> <p>Трехпроводной звездой. Четырехпроводной звездой</p>

	<p>Треугольником Шестипроводной звездой.</p> <p>4.В трехфазной цепи линейное напряжение 220 В, линейный ток 2А, активная мощность 380 Вт. Найти коэффициент мощности.</p> <p>cos = 0.8 cos = 0.6 cos = 0.5 cos = 0.4</p> <p>5.В трехфазную сеть с линейным напряжением 380 В включают трехфазный двигатель, каждая из обмоток которого рассчитана на220 В. Как следует соединить обмотки двигателя?</p> <p>Треугольником Звездой Двигатель нельзя включать в эту сеть Можно треугольником, можно звездой</p>
<p>ПК 1.2</p>	<p>1.Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?</p> <p>1)Амперметры 2)Ваттметры 3)Вольтметры 4) Омметры</p> <p>2.Пределы измерения амперметров и вольтметров можно расширить, если подключить шунт ... укажите не менее двух вариантов ответа</p> <p>1)последовательно с амперметром 2)параллельно вольтметру 3)последовательно с вольтметром 4)параллельно амперметру</p> <p>3.Вольтметр магнитоэлектрической системы отличается от амперметра следующим ... укажите не менее двух вариантов ответа</p> <p>1)вольтметр имеет большое внутреннее сопротивление 2)в вольтметре параллельно обмотке рамки включают добавочный резистор с большим внутренним сопротивлением 3)вольтметр имеет малое внутреннее сопротивление 4)в вольтметре последовательно с обмоткой рамки включают добавочный резистор с большим внутренним сопротивлением</p> <p>4.Взаимодействие рамки с током и магнитного поля на практике применяется в ... укажите не менее двух вариантов ответа</p> <p>1) приборах магнитоэлектрической системы 2)электромагнитах 3)приборах электродинамической системы 4)электродвигателя</p> <p>5.Величина коэффициента трансформации повышающего трансформатора ...</p> <p>1)равен 0 2)равен 1 3)больше 1 4)меньше 1</p>
<p>ПК 1.3</p>	<p>1.Мощность потерь в (во) _____ измеряется ваттметром, включенным в первичную цепь трансформатора, при отключенной вторичной обмотке.</p> <p>1)сердечнике 2)меди 3)вторичной обмотке 4) первичной обмотке</p> <p>2.Принципиальным отличием автотрансформатора от трансформатора является ...</p>

	<p>1) регулирование коэффициента трансформации под напряжением 2) электрическое соединение первичной и вторичной цепей 3) малый коэффициент трансформации 4) возможность изменения коэффициента трансформации</p> <p>3. Ток в первичной обмотке силового трансформатора составит ____ А, если во вторичной обмотке он равен 20 кА, а число витков в первичной и вторичной обмотках соответственно 200 и 10 шт.</p> <p>1) 1000 2) 400 3) 1 4) 100</p> <p>Задание</p> <p>4. Какие трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей?</p> <p>1) измерительные 2) сварочные 3) силовые 4) автотрансформаторы</p> <p>5. Измерительный трансформатор тока имеет обмотки с числом витков 2 и 100. Определить его коэффициент трансформации.</p> <p>1) 50 2) 0,02 3) 98 4) 102</p>
ПК 2.1	<p>1. У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 100 В. Определить коэффициент трансформации.</p> <p>1) 60 2) 0,016 3) 6 4) 600</p> <p>2. При каких значениях коэффициента трансформации целесообразно применять автотрансформаторы</p> <p>1) $k > 1$ 2) $k > 2$ 3) $k \leq 2$ 4) не имеет значения</p> <p>3. Почему сварочный трансформатор изготавливают на сравнительно небольшое вторичное напряжение? Укажите неправильный ответ.</p> <p>1) Для повышения величины сварочного тока при заданной мощности 2) Для улучшения условий безопасности сварщика 3) Для получения крутопадающей внешней характеристики 4) Сварка происходит при низком напряжении.</p> <p>4. Какой физический закон лежит в основе принципа действия трансформатора?</p> <p>а) Закон Ома б) Закон Кирхгофа в) Закон самоиндукции г) Закон электромагнитной индукции</p> <p>5. Как повлияет на величину тока холостого хода уменьшение числа витков первичной обмотки однофазного трансформатора?</p> <p>1) Сила тока увеличится 2) Сила тока уменьшится 3) Сила тока не изменится 4) Произойдет короткое замыкание</p>

<p>ПК 2.2</p>	<p>1.Определить коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока, если его номинальные параметры составляют $I = 100 \text{ A}$; $I = 5 \text{ A}$?</p> <p>1. $k = 20$ 2. $k = 5$ 3. $k = 0,05$ 4. для решения недостаточно данных</p> <p>2.К чему приводит обрыв вторичной цепи трансформатора тока?</p> <p>1.К короткому замыканию 2.К режиму холостого хода 3.К повышению напряжения 4.К поломке трансформатора</p> <p>3.В каких режимах может работать силовой трансформатор?</p> <p>1.В режиме холостого хода 2.В нагрузочном режиме 3.В режиме короткого замыкания 4.Во всех перечисленных режимах</p> <p>4.Какие трансформаторы позволяют плавно изменять напряжение на выходных зажимах?</p> <p>1.Силовые трансформаторы 2.Измерительные трансформаторы 3.Автотрансформаторы 4.Сварочные трансформатор</p> <p>5.Какой режим работы трансформатора позволяет определить коэффициент трансформации?</p> <p>1.Режим нагрузки 2.Режим холостого хода 3.Режим короткого замыкания 4.Ни один из перечисленных</p>
<p>ПК 3.1</p>	<p>1.Перечислите режимы работы асинхронного электродвигателя</p> <p>1.Режимы двигателя 2.Режим генератора 3.Режим электромагнитного тормоза 4.Все перечисленные</p> <p>2.С какой целью асинхронный двигатель с фазным ротором снабжают контактными кольцами и щетками?</p> <p>1.Для соединения ротора с регулировочным реостатом 2.Для соединения статора с регулировочным реостатом 3.Для подключения двигателя к электрической сети 4.Для соединения ротора со статором</p> <p>3.Уберите несуществующий способ регулирования скорости вращения асинхронного двигателя.</p> <p>1.Частотное регулирование 2.Регулирование изменением числа пар полюсов 3.Регулирование скольжением 4.Реостатное регулирование</p> <p>4.Как называется основная характеристика асинхронного двигателя?</p> <p>1.Внешняя характеристика 2.Механическая характеристика 3.Регулировочная характеристика 4.Скольжение</p> <p>5.Как изменится частота вращения магнитного поля при увеличении пар полюсов асинхронного трехфазного двигателя?</p> <p>1.Увеличится 2.Уменьшится</p>

	<p>3.Останется прежней</p> <p>4.Число пар полюсов не влияет на частоту вращения</p>
<p>ПК 3.2</p>	<p>1.С какой целью при пуске в цепь обмотки фазного ротора асинхронного двигателя вводят дополнительное сопротивление?</p> <p>1.Для уменьшения тока в обмотках</p> <p>2.Для увеличения вращающего момента</p> <p>3.Для увеличения скольжения</p> <p>4.Для регулирования частоты вращения</p> <p>2.Каким образом, возможно, изменять в широких пределах коэффициент мощности синхронного двигателя?</p> <p>1.Воздействуя на ток в обмотке статора двигателя</p> <p>2.Воздействуя на ток возбуждения двигателя</p> <p>3.В обоих этих случаях</p> <p>4.Это сделать не возможно</p> <p>3.Какое количество полюсов должно быть у синхронного генератора, имеющего частоту тока 50 Гц, если ротор вращается с частотой 125 об/мин?</p> <p>1.24 пары</p> <p>2.12 пар</p> <p>3.48 пар</p> <p>4.6 пар</p> <p>4.С какой скоростью вращается ротор синхронного генератора?</p> <p>1.С той же скоростью, что и круговое магнитное поле токов статора</p> <p>2.Со скоростью, большей скорости вращения поля токов статора</p> <p>3.Со скоростью, меньшей скорости вращения поля токов статора</p> <p>4.Скорость вращения ротора определяется заводом – изготовителем</p> <p>5.С какой целью на роторесинхронного двигателя иногда размещают дополнительную короткозамкнутую обмотку?</p> <p>1.Для увеличения вращающего момента</p> <p>2.Для уменьшения вращающего момента</p> <p>3.Для раскручивания ротора при запуске</p> <p>4.Для регулирования скорости вращения</p>
<p>ПК 3.3</p>	<p>1.У синхронного трехфазного двигателя нагрузка на валу уменьшилась в 3 раза. Изменится ли частота вращения ротора?</p> <p>1.Частота вращения ротора увеличилась в 3 раза</p> <p>2.Частота вращения ротора уменьшилась в 3 раза</p> <p>3.Частота вращения ротора не зависит от нагрузки на валу</p> <p>4.Частота вращения ротора увеличилась</p> <p>2.Каким должен быть зазор между ротором и статором синхронного генератора для обеспечения синусоидальной формы индуцируемой ЭДС?</p> <p>1.Увеличивающимся от середины к краям полюсного наконечника</p> <p>2.Уменьшающимся от середины к краям полюсного наконечника</p> <p>3.Строго одинаковым по всей окружности ротора</p> <p>4.Зазор должен быть 1- 1,5 мм</p> <p>3.С какой частотой вращается магнитное поле обмоток статора синхронного генератора, если в его обмотках индуцируется ЭДС частотой 50Гц, а индуктор имеет четыре пары полюсов?</p> <p>1.3000 об/мин</p> <p>2.750 об/мин</p> <p>3.1500 об/мин</p> <p>4.200 об/мин</p>

	<p>4.Синхронные двигатели относятся к двигателям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.с регулируемой частотой вращения 2.с нерегулируемой частотой вращения 3.со ступенчатым регулированием частоты вращения 4.с плавным регулированием частоты вращения <p>5.К какому источнику электрической энергии подключается обмотка статора синхронного двигателя?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.К источнику трёхфазного тока 2.К источнику однофазного тока 3.К источнику переменного тока 4.К источнику постоянного тока
--	--

4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

- 1.Электрическое поле. Свойства и характеристики.
- 2.Трёхфазные асинхронные двигатели: устройство, принцип работы.
- 3.Электрическая емкость, конденсаторы. Способы соединения конденсаторов.
- 4.Создание вращающегося магнитного поля статора в асинхронном двигателе.
- 5.Определение тока. Параметры цепи постоянного тока.
- 6.Скольжение и частота тока ротора асинхронного двигателя.
- 7.Закон Ома для участка и полной цепи. Закон Джоуля-Ленца.
- 8.Вращающий момент и механическая характеристика асинхронного двигателя.
- 9.Законы Кирхгофа.
- 10.Режимы работы трехфазной асинхронной машины.
- 11.Последовательное и параллельное соединение потребителей.
- 12.Принцип действия однофазного асинхронного двигателя.
- 13.Виды электрических цепей.
- 14.Устройство трехфазной синхронной машины.
- 15.Магнитные цепи. Закон полного тока.
- 16.Режимы работы трехфазной синхронной машины.
- 17.Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции.
- 18.Регулирование активной и реактивной мощностей синхронного генератора.
- 19.Самоиндукция, индуктивность.
- 20.Устройство электрической машины постоянного тока.
- 21.Взаимная индукция и взаимная индуктивность.
- 22.Режимы работы машины постоянного тока.
- 23.Электрические цепи синусоидального тока. Получение синусоидальной ЭДС на элементарном генераторе.
- 24.Реверсирование и торможение двигателей постоянного тока.
- 25.Мгновенное и действующее значение синусоидальных ЭДС, напряжения и тока.
- 26.Энергетический баланс и КПД машин постоянного тока.
- 27.Типы сопротивлений в цепях переменного тока (измерение ЭДС, напряжения и ток)
- 28.Коллекторные двигатели синусоидального тока.
- 29.Электрическая цепь с активным сопротивлением (ток, ЭДС, напряжение, мощность).
- 30.Электрические аппараты автоматики и управления.
- 31.Электрическая цепь с индуктивным сопротивлением (ток, напряжение, мощность).

32. Автоматические выключатели.
33. Электрическая цепь с емкостным сопротивлением (ток, напряжение, мощность).
34. Электропривод. Управление электроприводом.
35. Электрическая цепь с активным и индуктивным сопротивлениями (векторная диаграмма, треугольники сопротивления, мощность).
36. Система электроснабжения.
37. Электрическая цепь с последовательным соединением элементов.
38. Технические средства электрозащиты.
39. Электрическая цепь с параллельным соединением ветвей.
40. Соединение фаз источника энергии и приемника треугольником.
41. Резонанс напряжений. Условия его возникновения. Явления, происходящие в цепи.
42. Режимы работы трехфазной цепи.
43. Резонанс токов. Условия возникновения. Явления, происходящие в цепи.
44. Мостовые методы измерений.
45. Полная, активная и реактивная мощности. Коэффициент мощности.
46. Соединение фаз источника энергии и приемника звездой.
47. Виды электрических измерений.
48. Трехфазные электрические цепи.
49. Электромеханические аналоговые показывающие приборы.
50. Электрические машины переменного тока.

Экзамен проводится в устной форме с использованием комплекта билетов. Один билет включает теоретический блок (1 или 2 вопроса) и практический блок (1 или 2 задания). Билеты имеют одинаковое число вопросов. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные и уточняющие вопросы по билету.

Образец экзаменационного билета

ТАРСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»

Отделение СПО
Специальность 35.02.08
Электротехнические системы в
агропромышленном комплексе (АПК)
Очная форма обучения

УТВЕРЖДАЮ
Председатель
метод.комиссии _____
Зав. отделением СПО _____

Экзаменационный билет № 9
По дисциплине ОП.04 Основы электротехники

1. Закон Ома для участка цепи, полной цепи.
2. Электрическая энергия и мощность. Единицы измерения. КПД источника энергии.
3. Два длинных прямолинейных проводника расположены параллельно на расстоянии 50 см друг от друга. В первом проводнике течет ток 20 А, во втором – 24 А. Определить индукцию и напряженность магнитного поля в точке, расположенной на расстоянии 40 см от первого проводника и на расстоянии 30 см от второго, если токи в них направлены противоположно.

Одобрено на заседании Методической комиссии

Протокол № от «» 20__ г

V. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Критерии оценивания по видам работ	
		тестирование (процент правильных ответов)	прочие виды работ по дисциплине
Высокий	Отлично	90-100%	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения.
Повышенный	Хорошо	70-89%	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.
Базовый	Удовлетворительно	50-69%	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.
Не сформирована	Неудовлетворительно	0-49%	Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.