

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 17.09.2024 05:43:45
Уникальный программный ключ:
43ba42f5dea4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f209817a

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

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 01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
Уо 01.01Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Обучающийся умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
Уо01.02Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Обучающийся умеет анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
Уо 01.03Определять этапы решения задачи	Обучающийся умеет определять этапы решения задачи
Уо 01.04Выявлять 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 01.05Составлять план действия	Обучающийся умеет составлять план действия
Уо 01.06Определять необходимые ресурсы	Обучающийся умеет определять необходимые ресурсы
Уо 01.07Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Обучающийся умеет владеть актуальными методами работы
Уо 01.08Реализовывать составленный план	Обучающийся умеет в профессиональной и смежных сферах
Уо 01.09Оценивать 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 09.05Правила 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.1.1.03Проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства	Обучающийся умеет проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства
У.1.1.04Читать 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
3.1.1.01Правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте	Обучающийся знает правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте
3.1.1.02Основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве	Обучающийся знает основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве
3.1.1.03Принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства	Обучающийся знает принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства
3.1.1.04Назначение светотехнических и электротехнологических установок	Обучающийся знает назначение светотехнических и электротехнологических установок
3.1.1.05Назначение, 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 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, испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке, 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

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
З.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
З.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

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

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 ЗАНИЙ 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

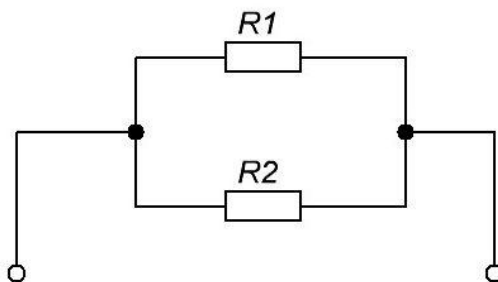
IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

Примеры практических (ситуационных) задач

Два проводника сопротивлением $R_1 = 20 \text{ Ом}$ и $R_2 = 35 \text{ Ом}$ соединены параллельно.

Определить эквивалентное сопротивление цепи



Примеры тестовых заданий

Компетенции	Оценочные средства
ОК01	1. Определить сопротивление лампы накаливания, если на ней написано 100 Вт и 220В 1. 484 Ом 2. 486 Ом 3. 684 Ом 4. 864 Ом 2. Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока ? 1. Медный 2. Стальной 3. Оба провода нагреваются 4. Ни какой из проводов одинаково не нагревается 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. 1. 1 % 2. 2 % 3. 3 % 4. 4 % 4. Электрическое сопротивление человеческого тела 5000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 100 В? 1. 50 А 2. 5 А 3. 0,02 А 4. 0,2 А

	5.Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе? 1. Оба провода нагреваются одинаково; 2. Сильнее нагревается провод с большим диаметром; 3. Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром; 4. Проводники не нагреваются;
OK02	1.Удельное сопротивление металлических проводников с повышением температуры увеличивается, потому что ... 1.увеличиваются размеры атомов 2.увеличиваются амплитуда и частота колебаний атомов в узлах кристаллической решетки сокращаются промежутки между атомами 3. уменьшается число свободных электронов 2.Увеличение сопротивления участка цепи в два раза приведет к _____ силы тока на этом участке. 1.2-кратному увеличению 2.4-кратному увеличению 3.2-кратному уменьшению 4.4-кратному уменьшению 3.Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент? 1. Не изменится 2. Уменьшится 3. Увеличится 4.Для ответа недостаточно данных 4.Последовательное соединение конденсаторов применяют когда ... Укажите не менее двух вариантов ответа: 1.нет конденсаторов с маленькой емкостью 2.хотят увеличить общую емкость батареи 3.нет конденсаторов с достаточным допустимым напряжением 4. хотят упростить электрическую схему 5.В цепи переменного тока с активным сопротивлением энергия источника тока преобразуется, в основном, в энергию ... 1.магнитного поля 2.электрического поля

	3.тепловую 4.магнитного и электрического полей и тепловую
ОК09	1.Равномерная трехфазная нагрузка сопротивлением $Z_{\phi}=10$ Ом соединена треугольником и находится под линейным напряжением $U_{\text{л}}=100\text{В}$. При этом линейный ток . 1.10 2.5,78 3.17,3 4.14,1 2.Полная потребляемая мощность нагрузки $S= 140$ кВт, а реактивная мощность $Q= 95$ кВАр. Определите коэффициент нагрузки. 1.$\cos \varphi = 0,6$ 2.$\cos \varphi = 0,3$ 3.$\cos \varphi = 0,1$ 4.$\cos \varphi = 0,9$ 3.В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление R, электрический ток. 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. 4.Конденсатор емкостью C подключен к источнику синусоидального тока. Как изменится ток в конденсаторе, если частоту синусоидального тока уменьшить в 3 раза. 1.Уменьшится в 3 раза 2.Увеличится в 3 раза 3.Останется неизменной 4.Ток в конденсаторе не зависит от частоты синусоидального тока. 5.Катушка с индуктивностью L подключена к источнику синусоидального напряжения. Как изменится ток в катушке, если частота источника увеличится в 3 раза? 1.Уменьшится в 2 раза 2.Увеличится в 32раза 3.Не изменится 4.Изменится в раз
ПК 1.1	1.Симметричная нагрузка соединена треугольником. При измерении фазного тока амперметр показал 10 А. Чему будет равен ток в линейном проводе? 10 А 17,3 А 14,14 А 20 А 2.Почему обрыв нейтрального провода четырехпроводной системы является аварийным режимом? 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. 3.Лампы накаливания с номинальным напряжением 220 В включают в трехфазную сеть с напряжением 220 В. Определить схему соединения ламп. Трехпроводной звездой. Четырехпроводной звездой

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

	1) регулирование коэффициента трансформации под напряжением 2) электрическое соединение первичной и вторичной цепей 3) малый коэффициент трансформации 4) возможность изменения коэффициента трансформации 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. 1) 1000 2) 400 3) 1 4) 100 Задание 4. Какие трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей? 1) измерительные 2) сварочные 3) силовые 4) автотрансформаторы 5. Измерительный трансформатор тока имеет обмотки с числом витков 2 и 100. Определить его коэффициент трансформации. 1) 50 2) 0,02 3) 98 4) 102
ПК 2.1	1. У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 100 В. Определить коэффициент трансформации. 1) 60 2) 0,016 3) 6 4) 600 2. При каких значениях коэффициента трансформации целесообразно применять автотрансформаторы 1) $k > 1$ 2) $k > 2$ 3) $k \leq 2$ 4) не имеет значения 3. Почему сварочный трансформатор изготавливают на сравнительно небольшое вторичное напряжение? Укажите неправильный ответ. 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. 4. Какой физический закон лежит в основе принципа действия трансформатора? а) Закон Ома б) Закон Кирхгофа в) Закон самоиндукции г) Закон электромагнитной индукции 5. Как повлияет на величину тока холостого хода уменьшение числа витков первичной обмотки однофазного трансформатора? 1) Сила тока увеличится 2) Сила тока уменьшится 3) Сила тока не изменится 4) Произойдет короткое замыкание

ПК 2.2	1.Определить коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока, если его номинальные параметры составляют $I_1 = 100 \text{ A}$; $I_2 = 5 \text{ A}$? 1.$k = 20$ 2.$k = 5$ 3.$k = 0,05$ 4.для решения недостаточно данных 2.К чему приводит обрыв вторичной цепи трансформатора тока? 1.К короткому замыканию 2.К режиму холостого хода 3.К повышению напряжения 4.К поломке трансформатора 3.В каких режимах может работать силовой трансформатор? 1.В режиме холостого хода 2.В нагрузочном режиме 3.В режиме короткого замыкания 4.Во всех перечисленных режимах 4.Какие трансформаторы позволяют плавно изменять напряжение на выходных зажимах? 1.Силовые трансформаторы 2.Измерительные трансформаторы 3.Автотрансформаторы 4.Сварочные трансформатор 5.Какой режим работы трансформатора позволяет определить коэффициент трансформации? 1.Режим нагрузки 2.Режим холостого хода 3.Режим короткого замыкания 4.Ни один из перечисленных
ПК 3.1	1.Перечислите режимы работы асинхронного электродвигателя 1.Режимы двигателя 2.Режим генератора 3.Режим электромагнитного тормоза 4.Все перечисленные 2.С какой целью асинхронный двигатель с фазным ротором снабжают контактными кольцами и щетками? 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 3.Уберите несуществующий способ регулирования скорости вращения асинхронного двигателя. 1.Частотное регулирование 2.Регулирование изменением числа пар полюсов 3.Регулирование скольжением 4.Реостатное регулирование 4.Как называется основная характеристика асинхронного двигателя? 1.Внешняя характеристика 2.Механическая характеристика 3.Регулировочная характеристика 4.Скольжение 5.Как изменится частота вращения магнитного поля при увеличении пар полюсов асинхронного трехфазного двигателя? 1.Увеличится 2.Уменьшится

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

	4.Синхронные двигатели относятся к двигателям: 1.с регулируемой частотой вращения 2.с нерегулируемой частотой вращения 3.со ступенчатым регулированием частоты вращения 4.с плавным регулированием частоты вращения 5.К какому источнику электрической энергии подключается обмотка статора синхронного двигателя? 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 ёмкость, 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 трёхфазной асинхронной машины.
- 11.Последовательное и параллельное соединение потребителей.
- 12.Принцип действия однофазного асинхронного двигателя.
- 13.Виды электрических цепей.
- 14.Устройство трёхфазной синхронной машины.
- 15.Магнитные цепи. Закон полного тока.
- 16.Режимы работы трёхфазной 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.