

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:
43ba42f5dea4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4148f208871a

**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.09 Электротехнические материалы**

Обеспечивающее преподавание дисциплины подразделение	отделение СПО
Разработчик:	
Преподаватель	С.В. Усков

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*

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.09 Электротехнические материалы.
2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.
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.09 Электротехнические материалы.
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 в профессиональной и смежных сферах
Уо 01.08 реализовывать составленный план	Обучающийся умеет реализовывать составленный план
Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Обучающийся умеет оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
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 профессиональной и смежных областях	Обучающийся знает алгоритмы выполнения 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	Обучающийся знает порядок оценки результатов решения задач

деятельности	профессиональной
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
Уо 02.01 определять задачи для поиска информации	Обучающийся умеет определять задачи для поиска информации
Уо 02.02 определять необходимые источники информации	Обучающийся умеет определять необходимые источники информации
Уо 02.03 планировать процесс поиска	Обучающийся умеет планировать процесс поиска
Уо 02.04 структурировать получаемую информацию	Обучающийся умеет структурировать получаемую информацию
Уо 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации	Обучающийся умеет выделять наиболее значимое в перечне информации
Уо 02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска	Обучающийся умеет оценивать практическую значимость результатов поиска
Уо 02.07 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Обучающийся умеет оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение	Обучающийся умеет использовать современное программное обеспечение
Уо 02.09 использовать 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 номенклатура 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 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды	Обучающийся умеет организовывать работу коллектива и команды
Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Обучающийся умеет взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
Зо 04.01 психологические основы	Обучающийся знает психологические

деятельности коллектива, психологические особенности личности	основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
Зо 04.02 основы проектной деятельности	Обучающийся знает основы проектной деятельности
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, средств и процессов профессиональной деятельности	Обучающийся знает лексический минимум, относящийся к описанию предметов, 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. 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	Обучающийся умеет подбирать

основных сельскохозяйственных машин и установок	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 работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения	Обучающийся знает назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения
ПК 1.2. 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 технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы	Обучающийся знает технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы

обслуживаемого оборудования	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 схемы 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, работу модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
ПК 1.3. 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
3.1.3.01 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
3.1.3.02 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

3.1.3.03 требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает требования к качеству 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 районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий	Обучающийся знает 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	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.2.2.03 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
З.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
З.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
З.2.2.03 структура электропотребления по обслуживаемым потребителям, величине присоединенной мощности и уровням напряжения присоединенных к передающей сети приемников электрической энергии	Обучающийся знает структура электропотребления по обслуживаемым 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; использовать средства автоматики	Обучающийся умеет использовать электрические машины и аппараты; использовать средства автоматики
У.3.1.02 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.3.1.03 осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и	Обучающийся умеет осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок

электротехнологических установок	
У.3.1.04 осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства	Обучающийся умеет осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства
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 аппаратуры к дальнейшей эксплуатации	Обучающийся умеет определять 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 диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей
3.3.2.02 способы организации и	Обучающийся знает способы организации и

практического ремонтного обслуживания	практического ремонтного обслуживания
3.3.2.03 технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования	Обучающийся знает технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы
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 и робототехнических устройств и систем проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования	Обучающийся умеет выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и 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	Обучающийся знает методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике

автоматизации и роботизации	электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
3.3.3.02 сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
3.3.3.03 требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	Обучающийся знает требования к качеству 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. Классификация электротехнических материалов			
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	Устный ответ; решение ситуационных задач	Зо 01.01 Зо 01.02	Уо 01.01 Уо 01.02
Раздел 2. Проводниковые материалы			
Тема 2.1. Классификация проводниковых материалов	Устный ответ; решение практических задач	Зо 01.01 Зо 01.02	Уо 01.01 Уо 01.02
Тема 2.2. Проводниковые материалы и сплавы различного применения	Контроль при работе в парах	Зо 01.01 Зо 01.02	Уо 01.01 Уо 01.02
Раздел 3. Полупроводниковые материалы			
Тема 3.1. Общие сведения о полупроводниковых материалах и изделиях	решение практических заданий	3.2.1.02	У.2.1.02
Тема 3.2. Основные свойства полупроводников	Выполнение тестовых заданий	3.3.1.01	У.3.1.02
Тема 3.3. Классификация полупроводниковых материалов, их свойства и применение	Решение практических задач	3.1.1.02	У.1.1.01
Раздел 4. Диэлектрические материалы			
Тема 4.1. Свойства диэлектриков. Общие сведения, классификация	Устный ответ; решение задач	Зо 09.01 3.1.3.03	Уо 09.01 У.1.3.01
Тема 4.2. Газообразные и жидкие диэлектрики	Устный ответ; решение задач	Зо 09.01 3.1.3.03	Уо 09.01 У.1.3.01
Тема 4.3. Волокнистые электроизоляционные материалы. Лаки, эмали, компаунды	Устный ответ; решение задач	Зо 09.01 3.1.3.03	Уо 09.01 У.1.3.01
Раздел 5. Магнитные материалы			
Тема 5.1. Классификация материалов по магнитным свойствам	решение практических заданий	3.2.1.02	У.2.1.02
Тема 5.2. Магнитотвёрдые материалы	решение практических заданий	3.2.1.02	У.2.1.02
Промежуточный контроль			
Дифференцированный зачет	тестирование	Зо 01.01 Зо 01.02 3.2.1.02 3.3.1.01 3.1.1.02	Уо 01.01 Уо 01.02 У.2.1.02 У.3.1.02 У.1.1.01

		3o 09.01 3.1.3.03	Yo 09.01 Y.1.3.01
--	--	----------------------	----------------------

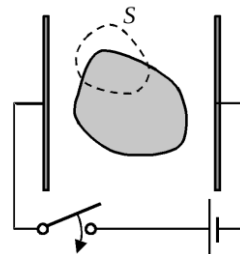
IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

Примеры практических (ситуационных) задач

Как изменятся потоки векторов напряженности и смещения через замкнутую поверхность S , которая охватывает часть наэлектризованного трением диэлектрика, если включить внешнее электрическое поле?

Ответ: При электризации трением на поверхности диэлектрика появились сторонние заряды и соответствующие им связанные заряды. Если включить внешнее поле, поверхностная концентрация связанных зарядов в результате поляризации изменится. Это приведет к изменению потока вектора E , так как он определяется алгебраической суммой всех зарядов внутри поверхности S . Поток вектора D зависит только от сторонних зарядов и останется прежним.



Примеры тестовых заданий

Компетенции	Оценочные средства
ОК 01	Вставить пропущенные слова 1. Электротехнические материалы характеризуются электрическими, магнитными свойствами, свойствами 2. Электропроводность - это способность металла пропускать электрический ток, 3. Твердость-это способность материала сопротивляться проникновению в него более твердого тела. Дописать предложение 1. Температура, при которой происходит фазовое превращение твердого вещества в жидкое, называется температурой плавления. 2. Электротехнические материалы подразделяются на: проводники, полупроводники, магнитные, диэлектрики 3. Вещества, которые хорошо проводят ток - это металлы, электролиты. 4. Сильномагнитные материалы - это ферромагнетики, ферримангнетики 5. Исходным сырьём для производства электроугольных изделий являются - сажа, графит. 6. Петля гистерезиса узкая и вытянутая, если это магнитомягкий материал. 7. Пассивными элементами интегральных микросхем являются тиристоры, транзисторы. 8. Недостатком интегральных микросхем является то, что они не поддаются ремонту. 9. Диэлектрики - это вещества, которые при нормальных условиях не проводят ток.
ОК 02	Наименьшая частица вещества, обладающая его свойствами 1. атом, 2. электрон, 3. ион. Узлы металлической решетки состоят из 1. положительных ионов, 2. электронов, 3. отрицательных ионов. Анизотропия – это 1. изменение свойств кристаллов в зависимости от направления, 2. постоянные свойства кристаллов в зависимости от направления, 3. независимость свойств кристаллов в зависимости от направления.

	Контакты представляют собой смесь 1. эпоксидных смол и порошков металлов, 2. различных металлов, 3. эпоксидных и кремнийорганических смол. Материалы для скользящих контактов обладают свойствами 1. быстро окисляются, являются мягкими, 2. являются твердыми, обладают высоким сопротивлением, 3. высокая стойкость к истиранию, окислению.
ОК 04	Слаботочные (маломощные) размыкающие контакты изготавливают из 1. благородных и мягкоплавких металлов, 2. благородных и тугоплавких металлов 3. любых металлов. Марке припоя ПОС-30 соответствует припой, содержащий 30% 1. свинца, 2. олова, 3. меди. Марке припоя ПСр-25 соответствует припой, содержащий 25% 1. меди, 2. олова, 3. серебра. Проводу, изолированному высокопрочной эмалью- винифлекс, соответствует марка 1. ПЭЛ, 2. ПЭВ-1, 3. ПЭВА. Обмоточному проводу, изолированному эмалью и слоем натурального шелка, соответствует марка 1. ПЭЛ, 2. ПЭЛШО, 3. ПЭЛШО-1.
ОК 09	Многопроволочному с резиновой изоляцией проводу соответствует марка 1. МРГ, 2. ПЭТСО, 3. МГСЛ. Ленточному проводу с алюминиевыми жилами, уложенными параллельно и заключенными в полихлорвиниловую изоляцию, соответствует марка 1. ППВ, 2. АППВ, 3. ПВ. Выбрать варианты правильных ответов Материалам высокой проводимости предъявляют требования 1. высокое удельное сопротивление, 2. высокие механические свойства, 3. минимальное удельное сопротивление, 4. коррозионная стойкость, 5. коррозионная стойкость. Материалы с высоким сопротивлением используют для приготовления 1. нити накала ламп, 2. соединительных проводов, 3. термопар, 4. резисторов. Основными свойствами тугоплавких материалов являются 1. высокая температура плавления, 2. малая температура плавления, 3. большое линейное расширение, 4. высокое удельное сопротивление, 5. маленькое удельное сопротивление
ПК 1.1	Металлокерамические сплавы являются твердыми так как в их состав входят 1. вольфрам, 2. алюминий,

	3. железо, 4. цинк, 5. медь, 6. молибден. Неподвижные контакты получают с помощью 1. пайки, 2. скручивании, 3. размыкающего ключа, 4. наложения, 5. сварки. Конструктивно-технологическое исполнение интегральных микросхем делится на: 1. полупроводниковые, 2. полупроводниковые, 3. металлические, 4. гибридно- пленочные, 5. диэлектрические.
ПК 1.2	Вставить пропущенные слова 1. Преимущества интегральных микросхем заключается в малых размерах. 2. Металлы это вещества, которые проводят ток. 3. Электроугольные материалы используют для приготовления щеток электрических машин. Дописать предложение 1. Узлы молекулярной решетки состоят из молекулы. 2. Фазовый переход вещества из жидкого состояния в твердое называется кристаллизацией. 3. Петля гистерезиса широкая и ромбовидная, то это магнитотвердый материал. 4. Активными элементами интегральных микросхем являются диоды, транзисторы.
ПК 1.3	Изотропия 1. изменение свойств кристаллов в зависимости от направления, 2. изменение свойств кристаллов независимо от направления, 3. независимость свойств кристаллов в зависимости от направления. Удельная электрическая проводимость это величина обратная... 1. удельному электрическому сопротивлению, 2. относительному удлинению проводника, 3. обратная теплопроводности. Пластичность – это свойство материала... 1. деформироваться без разрушения, сохраняя форму под действием внешних сил, 2. деформироваться и разрушаться под действием внешних сил, 3. деформироваться без разрушения, сохранять новую форму после действия внешних сил. Материалам для электронагревательных элементов предъявляют требования 1. длительная работа при высоких температурах, 2. большой температурный коэффициент удельного сопротивления, 3. холодостойкость. Высокое качество контактного соединения обеспечивает нанесение контактола 1. с помощью дозатора- кисточки, 2. с помощью дозатора-шприца, 3. тонким слоем на детали.
ПК 2.1	Пружинные контактные материалы применяют при изготовлении 1. гальванических элементов, 2. щеток, 3. проволочных потенциометров. Сильноточные (мощные) размыкающие контакты изготавливают из 1. металлокерамических материалов, 2. электроугольных материалов, 3. эпоксидных смол. Марке припой ПОС-90 соответствует припой, содержащий 90%

	1. цинка, 2. олова, 3. меди. Марке припоя ПМЦ соответствует припой, состоящий из 1. олова и кадмия, 2. сурьмы и меди, 3. меди и цинка. Металлокерамические сплавы используют для приготовления 1. режущего и штамповочного инструмента, 2. обмоточных и соединительных проводов, 3. проволочных потенциометров и щеток. Проводу, изолированного высокопрочной полиуретановой эмалью повышенной теплоёмкости, лудящейся, соответствует марка 1. ПЭЛ, 2. ПЭВТЛ-2, 3. ПЭВ-1.
ПК 2.2	Обмоточному проводу, изолированному эмалью и слоем капроновой пряжи, соответствует марка 1. ПЭЛ, 2. ПЭЛКО, 3. ПЭЛШО. Однопроволочному с полихлорвиниловой изоляцией, влагостойкому проводу соответствует марка 1. ПМВ, 2. ПЭЛ, 3. МГСЛ. Шнуру из двух гибких медных жил с резиновой изоляцией соответствует марка провода 1. ПВ, 2. АПР, 3. ШР. Микросхемы называются гибридными, если в них используются 1. пассивные и активные элементы, 2. пленочные и навесные элементы, 3. тонкие и толстые пленки. Одинаковые по составу и молекулярной массе, но отличающиеся по строению и физическим и химическим свойствам соединения называются 1. изотопами, 2. изомерами, 3. макромолекулами.
ПК 3.1	Вещества по отношению к электрическому току подразделяются на: 1. металлы, 2. проводники, 3. кристаллы. 4. магнитные, 5. аморфные, 6. полупроводники, 7. диэлектрики. Диэлектрики - это 1. дистиллированная вода, 2. железо, 3. медь, 4. резина, 5. пластмасса. Слабомагнитные материалы - это 1. ферромагнетики, 2. диамагнетики, 3. парамагнетики, 4. ферримангнетики.

	Основными характеристиками магнитного поля являются 1. магнитный поток, 2. сила тока, 3. напряжение, 4. магнитная проницаемость среды. Материалами высокой проводимости являются 1. золото, 2. медь, 3. серная кислота, 4. алюминий, 5. железо, 6. платина, 7. дистиллированная вода.
ПК 3.2	Вставить пропущенное слово (слова) 1. Частица, обладающая наименьшим отрицательным зарядом называется электроном. 2. Прочность - это - способность материала сопротивляться действию внешних сил, не разрушаясь Дописать предложение 1. Фазовый переход вещества из твердого состояния в жидкое называется плавлением. 2. Вещества по отношению к магнитному полю подразделяются на магнитные и немагнитные, 3. Электролиты это вещества при нормальных условиях проводят ток. 4. Исходным сырьём для производства электроугольных изделий являются сажа, графит, 5. Электротехнические угольные контактные материалы используют для изготовления щеток. 6. Пассивными элементами интегральных микросхем являются конденсатор, резистор.
ПК 3.3	Узлы ковалентной решетки состоят из... 1. нейтральных атомов, 2. положительных ионов, 3. отрицательных ионов. Вещества с беспорядочным расположением атомов или молекул в пространстве называются... 1. кристаллами, 2. аморфными, 3. металлами. Магнитная проницаемость среды показывает 1. во сколько раз магнитная индукция в среде отличается от магнитной индукции в вакууме 2. на сколько раз магнитная индукция в среде отличается от магнитной индукции в вакууме 3. что магнитная индукция в вакууме не отличается от магнитной индукции в среде. Температурный коэффициент удельного электрического сопротивления показывает зависимость 1. силы тока в проводнике от температуры, 2. удельного электрического сопротивления от температуры, 3. силы тока от удельного электрического сопротивления. Токопроводящие пасты, клеи, эмали объединяются под названием 1. контактолы, 2. флюсы, 3. припои. Процесс пайки затрудняется, если поверхности соединяемых деталей 1. тщательно очищены,

	2. не имеют органических загрязнений, 3. имеют оксидную пленку и грязь.
--	--

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

Дифференцированный зачет проводится по завершении изучения дисциплины на последнем аудиторном занятии.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета осуществляется по результатам текущего контроля успеваемости при выполнении всех видов текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Обучающиеся, не выполнившие виды работ, предусмотренные рабочей программой дисциплины; пропустившие более 50% аудиторных занятий без уважительной причины, не допускаются к зачету.

Промежуточная аттестация таких лиц проводится только после прохождения ими всех видов текущего контроля.

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.