

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Вице-ректора

Дата подписания: 24.06.2024 11:22:00

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc20fec588377a1b985ee273ea27559645aa8c272d06010c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:

декан электроэнергетического факультета

\_\_\_\_\_/А.В. Рожнов/

14 июня 2024 года

Фонд оценочных средств

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ,  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**

Направление подготовки	<u>35.04.06 Агроинженерия</u>
Направленность (профиль)	<u>Электротехнологии и электрооборудование</u> <u>в сельском хозяйстве</u>
Квалификация выпускника	<u>магистр</u>
Формы обучения	<u>очная</u>
Сроки освоения ОПОП ВО	<u>2 года</u>

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний, умений и уровня приобретенных компетенций студентов очной формы обучения направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, по производственной практике, технологическая (проектно-технологическая)

Разработчики:

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ / А.А. Васильков /

Фонд оценочных средств практики РАССМОТРЕН и ОДОБРЕН на заседании кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования,  
Протокол № 9 от «16» мая 2024 года.

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ / А.А. Васильков /

Фонд оценочных средств практики ОДОБРЕН методической комиссией электроэнергетического факультета  
Протокол №5 от «13» июня 2024 года

Председатель методической комиссии  
электроэнергетического факультета: \_\_\_\_\_ / А.С. Яблоков /

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
производственной практики, технологической (проектно-технологической)  
Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
Направленность (профиль) Электротехнологии и электрооборудование в сельском  
хозяйстве**

Таблица 1 – Контролируемые дидактические единицы

Контролируемые дидактические единицы	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
Подготовительный этап	ОПК-3 - способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности  ПКос-1 - способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	Вопросы к защите отчета	7
Экспериментальный (производственный) этап		Вопросы к защите отчета	15
Аналитический этап		Вопросы к защите отчета	18
Заключительный этап		Вопросы к защите отчета	10

## 1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Таблица 2 – Проверяемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
ОПК-3 - способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-1опк-3 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии ИД-2опк-3 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	Вопросы к защите отчета
ПКос-1 - способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	ИД-1ПКос-1 Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	Вопросы к защите отчета

## Оценочные материалы и средства для оценки сформированности компетенций

Вопросы по защите отчета по производственной практики, технологической (проектно-технологической):

1. Принцип действия и конструкция машин постоянного тока.
2. Устройство якорных обмоток.
3. Магнитная система. Коммутация в машинах постоянного тока. Генераторы постоянного тока.
4. Двигатели постоянного тока. Коэффициент полезного действия машин постоянного тока.
5. Специальные типы машин постоянного тока. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации напряжений.
6. Работа однофазного трансформатора под нагрузкой. Трансформация токов. Индуктивное сопротивление рассеяния.
7. Приведенный однофазный трансформатор. Пересчет параметров вторичной обмотки.
8. Опыты холостого хода и короткого замыкания однофазного трансформатора.
9. Уравнения однофазного трансформатора.
10. Векторная диаграмма нагруженного трансформатора.
11. Внешняя характеристика однофазного трансформатора.
12. Расчет потерь напряжения. Энергетическая диаграмма и КПД однофазного трансформатора.
13. Устройство трехфазного трансформатора и группы соединения его обмоток
14. Уравнения трехфазного трансформатора.
15. Векторные диаграммы нагруженного трансформатора Параллельная работа трехфазных трансформаторов.
16. Автотрансформатор, устройство, принцип действия, основные характеристики.
17. Сварочные трансформаторы, устройство, принцип действия, основные характеристики Измерительные трансформаторы напряжения и тока.
18. Принципы действия машин переменного тока. Статорные обмотки. ЭДС и МДС обмоток статора
19. Конструкция асинхронных двигателей. Режимы работы и основные характеристики асинхронных двигателей.
20. Пуск в ход и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей
21. Однофазные асинхронные двигатели. Асинхронные машины специального назначения.
22. Конструкция синхронных генераторов. Работа синхронного генератора в режиме нагрузки.
23. Параллельная работа синхронных генераторов.
24. Синхронные двигатели и компенсаторы.
25. Специальные синхронные машины.
26. Технические характеристики трансформаторов и автотрансформаторов

различных типов, особенности их конструкций.

27. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов.

28. Режимы работы автотрансформаторов, обслуживание. Типы, принцип действия и конструкции устройств для регулирования напряжения трансформаторов и автотрансформаторов.

29. Влияние группы соединения обмоток на форму вторичного напряжения трансформатора.

30. Переходные процессы при коротком замыкании трансформатора. Переходные процессы при включении трансформатора в сеть.

31. Область применения ПУЭ. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения.

32. Назначение и схемы электрических соединений подстанций.

33. Конструктивное выполнение распределительных устройств заводских и цеховых подстанций.

34. Выбор числа и мощности трансформаторов и типа подстанции.

35. Типы проводников, применяемых на подстанциях. Выбор сечения проводников.

36. Проверка проводников по условиям короны. Выбор жестких шин.

37. Выбор гибких шин и токопроводов распределительных устройств. Выбор проводов воздушных электрических линий.

38. Выбор силовых кабелей.

39. Назначение и типы проходных и опорных изоляторов для внутренней и наружной установки. Выбор изоляторов.

40. Типы, конструктивные особенности, технические данные рубильников, переключателей, предохранителей, контакторов, автоматических выключателей, магнитных пускателей, реле, программируемых реле. Нормы освещения рабочего места.

41. Рабочее освещение. Аварийное освещение. Эвакуационное освещение.

42. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий.

43. Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной и внутренней установки.

44. Назначение, типы и конструкции отделителей и короткозамыкателей. Выключатели нагрузки, их назначение, типы и конструкции.

45. Типы, конструктивные особенности, принцип действия и применение предохранителей напряжением выше 1000 В.

46. Выбор разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки.

47. Назначение выключателей напряжением выше 1000 В.

48. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения масляных баковых, маломасляных, воздушных, электромагнитных, вакуумных, элегазовых и синхронизированных выключателей, обслуживание.

49. Выбор выключателей. Приводы выключателей. Устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования.

50. Конструкции закрытых распределительных устройств (ЗРУ) и открытых распределительных устройств (ОРУ).

Таблица 3 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
1	2	3	4
ИД-1опк-3 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии ИД-2опк-3 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	Студент на базовом уровне анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии; использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	Студент самостоятельно анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии; использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	Студент с высоким уровнем самостоятельности анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии; использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии
ИД-1пКос-1 Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	Студент на базовом уровне разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства	Студент самостоятельно разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства	Студент с высоким уровнем самостоятельности разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства

### 3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по практике зачет с оценкой.

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения практики, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85

рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

#### 4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по практике зачет с оценкой

Фонд оценочных средств для проведения повторной промежуточной аттестации формируется из числа оценочных средств по темам, которые не освоены студентом.

*Примечание:*

Дополнительные контрольные испытания проводятся для студентов, набравших менее **50 баллов** (в соответствии с «Положением о модульно-рейтинговой системе»).

Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне
ИД-1опк-3 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	Студент на базовом уровне анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии; использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии
ИД-2опк-3 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	
ИД-1ПКос-1 Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	Студент на базовом уровне разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства