

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Вице-ректора

Дата подписания: 02.10.2023 17:07:01

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 2023 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, технологической (проектно-технологической)

Разработчики:

Разработчик:

заведующий кафедрой

_____ / А.А. Васильков /

Фонд оценочных средств практики РАССМОТРЕН и ОДОБРЕН на заседании кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования,

Протокол № 9 от «10» мая 2023 года.

Заведующий кафедрой:

_____ / А.А. Васильков /

Фонд оценочных средств практики ОДОБРЕН методической комиссией электроэнергетического факультета

Протокол №5 от «13» июня 2023 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; ПК _{ос} -1 - Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	Вопросы к защите отчета	12
Экспериментальный (производственный) этап		Вопросы к защите отчета	34
Аналитический этап		Вопросы к защите отчета	39
Заключительный этап		Вопросы к защите отчета	36

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
ПК _{ос} -1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	ИД-1ПК _{ос} -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 практике, технологической (проектно-технологической):

1. Что называют электропроводкой?
2. На основании каких документов разрабатываются схемы подключений?
3. На основании каких документов разрабатывается общий вид щита или пульта?
4. Перечислите общие правила выполнения схем электрических соединений.
5. Каковы способы выполнения схем электрических соединений?
6. В чем заключается суть адресного способа выполнения схем электрических соединений?
7. На основании каких проектных материалов разрабатываются схемы электрических соединений?
8. Какой шифр присваивается принципиальным электрическим схемам?
9. Можно ли силовую цепь и цепь управления одной принципиальной схемы выполнить на отдельных чертежах?
10. В чем заключается строчный метод выполнения принципиальных электрических схем?
11. Каковы способы изображения принципиальных электрических схем?
12. Каково назначение схем электрических подключений?
13. В каком масштабе изображается на чертеже общий вид единичного щита?
14. Каково назначение схем электрических соединений?
15. Где на практике используются схемы электрических соединений?
16. Какие требования предъявляются к первичным измерительным преобразователям?

17. Единство изобретения и полезной модели. Действия экспертизы при нарушении этого требования.
18. Чем характеризуется сущность изобретения или полезной модели?
19. Структура формулы изобретения или полезной модели, не имеющих аналогов.
20. Определение товарного знака и знака обслуживания.
21. Подача заявки на регистрацию и предоставление права пользования наименованием места происхождения товаров.
22. Виды товарных знаков .
23. Состав документов и сведений по заявке на регистрацию наименования места происхождения товаров .
24. Документы, прилагаемые к заявке на регистрацию наименования места происхождения товаров.
25. Экспертиза заявки на регистрацию наименования места происхождения товаров.
26. Срок действия свидетельства на право пользования наименованием места происхождения товаров.
27. Определение понятия «промышленный образец».
28. Состав документов заявки на выдачу патента на промышленный образец.
29. Требования к изображениям, чертежам, схемам.
30. Требования к дополнительным материалам к заявке на изобретение, порядок их представления .
31. Проверка условия осуществимости заявленного изобретения при его анализе соответствия условию патентоспособности промышленная применимость.
32. Новизна как условие патентоспособности полезной модели .
33. Проверка условия предназначенности заявленного изобретения при его анализе на соответствие условию патентоспособности промышленная применимость .
34. Порядок подачи возражения на решение экспертизы об отказе в выдаче патента на полезную модель .
35. Особенности проверки реализации назначения при осуществлении изобретения.
36. Объекты изобретения и характеризующие их признаки .
37. Особенности формулы изобретения, относящегося к «устройству» .
38. Экспертиза заявки на выдачу патента на изобретение. Общие положения .
39. В чем сходство и различие между патентами на изобретение и на полезную модель .
40. Условия патентоспособности изобретения .
41. Условия патентоспособности полезной модели.
42. Как определяется токовая погрешность трансформатора тока и от чего она зависит?
43. Как определяется угловая погрешность трансформатора тока и от чего она зависит?
44. Поясните устройство и принцип действия трансформатора тока.
45. В чем отличие трансформатора тока от силового трансформатора?
46. С какой целью снимается внешняя характеристика трансформатора тока?
47. На что влияет наклон внешней характеристики трансформатора тока и что он показывает?
48. Поясните методику снятия внешней характеристики трансформатора тока.
49. Как увеличить чувствительность токовых клещей при снятии показаний тока?
50. Какой учёт образует информационную базу для исполнения функций текущего управления, планирования, нормирования и анализа электропотребления?
51. На каком уровне электросчётчиков осуществляется технический учёт?
52. Как определить электропотребление предприятия за промежуток времени?

53. Какие системы учёта пломбируются в обязательном порядке?
54. Поясните как осуществляется учёт технических потерь при транспорте электроэнергии.
55. Поясните особенности получения информации для целей коммерческого учёта электроэнергии.
56. Каким образом осуществляется организация системы измерений и сбора информации при учёте энергии на предприятии?
57. Какова доля коммерческих потерь электроэнергии вследствие приборного недоучёта?
58. Какая величина экономического эффекта от использования АСКУЭ достигается по предприятиям в среднем?
59. Какие зависимости иллюстрируют возможность энергосбережения в асинхронном электроприводе при использовании тиристорного регулятора напряжения?
60. Принцип действия устройство плавного пуска (УПП) электродвигателей.
61. Что следует понимать под автоматическим управлением пуска электродвигателей?
62. Какие принципы положены в основу автоматического управления пуска электродвигателей?
63. Дайте сравнительную оценку различных принципов автоматического управления пуска двигателей.
64. Поясните процесс пуска двигателя постоянного тока в функции ток, в функции скорости и в функции времени.
65. Основные задачи защитно-пусковых устройств для электроприводов.
66. Порядок настройки защитно-пусковых устройств для работы электропривода.
67. Электрическая цепь с последовательным соединением R, L, C элементов, резонанс напряжений, векторная диаграмма.
68. Электрическая цепь с параллельным соединением R, L, C элементов, резонанс токов, векторная диаграмма.
69. Виды погрешностей электроизмерительных приборов.
70. Электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы; назначение, устройство, принцип действия.
71. Электрические измерения неэлектрических величин. Температурные датчики. Фотоэлектрические датчики.
72. Плавкие предохранители; назначение, устройство, преимущества, недостатки.
73. Автоматические выключатели с тепловым расцепителем; назначение, принцип действия.
74. Автоматические выключатели с электромагнитным расцепителем; назначение, принцип действия.
75. Полупроводниковые диоды; назначение, устройство, принцип действия, ВАХ.
76. Схема и принцип работы однополупериодного выпрямителя. Сглаживание пульсаций.
77. Схема и принцип работы двухполупериодного выпрямителя.
78. Общие понятия об интегральных микросхемах, микропроцессорах и цифровой передаче информации.
79. Каковы особенности работы электропривода при выполнении сельскохозяйственных технологических процессов?
80. Дайте определение приводным характеристикам рабочих машин.
81. Какие требования предъявляют приводные характеристики рабочих машин к электродвигателям?

82. Приводные характеристики (технологические, кинематические, энергетические, механические, нагрузочные, инерционные) сельхозмашин.
83. Что такое маркировка схем и как она выполняется?
84. Что такое двухбуквенный код элементов?
85. Каково условное графическое изображение на принципиальных электрических схемах катушки магнитного пускателя, кнопочного выключателя, плавкого предохранителя? Нарисуйте и укажите размеры.
86. Что такое НКУ и каково их назначение?
87. Расшифруйте условное обозначение щитов ЩШ-ЗД-02, ЩШ-ЗД-ОП,
88. ЩШ-ЗД-ОЛ.
89. Можно ли из схемы подключений определить марку, число жил и сечение проводов и кабелей, их длину?
90. Что определяет функциональная схема автоматизации?
91. Как изобразить на функциональной схеме первичный измерительный преобразователь и измерительный прибор, установленный на щите?
92. Что означает первая и последующие буквы, вписываемые в условное графическое изображение?
93. Каковы способы изображения функциональных схем?
94. Перечислите законы регулирования и поясните суть понятия.
95. Что необходимо учитывать при выборе исполнительных механизмов и регулирующих органов?
96. Какие факторы следует принимать во внимание при выборе вида электропроводки?
97. Как рекомендуется выполнять электропроводки в животноводческих помещениях при отсутствии в них установок по созданию микроклимата?
98. Как разделяют электропроводки?
99. Какими могут быть внутренние электропроводки?
100. Как могут выполняться скрытые электропроводки?
101. В чем заключается отличие лотка от короба?
102. Перечислите параметры, по которым осуществляется выбор электродвигателей для привода рабочих машин.
103. Назовите параметры, которые необходимо учитывать при выборе трубчатых электронагревательных элементов.
104. Каковы исходные данные для выбора защитной аппаратуры?
105. Поясните порядок выбора плавких предохранителей.
106. Поясните порядок выбора автоматических выключателей.
107. Поясните порядок выбора магнитных пускателей и электротепловых реле.
108. Каковы параметры, по которым выбирают кнопки управления и кнопочные станции (посты управления)?
109. Как выбирают универсальные переключатели?
110. Как определить необходимые размеры щита или пульта?
111. Объясните принцип действия манометрических термометров.
112. Дайте характеристику термометров сопротивления типа ТСМ и ТСП, перечислите их градуировки и сопротивления при температуре 0 °С.
113. Охарактеризуйте термоэлектрические преобразователи температуры типа ТПП, ТХА и ТХК.
114. Каков принцип действия биметаллических и dilatометрических сигнализаторов температуры?
115. Какие вторичные приборы работают в комплекте с термометрами сопротивления?

116. Какие вторичные приборы работают в комплекте с термопарами?
117. Следует ли учитывать градуировки термометров сопротивления у термопар и вторичных измерительных приборов при взаимном подключении их друг к другу?
118. Как выбирают площадь сечения проводов и кабелей внутренних электропроводок?
119. Как на планах обозначают электропроводки, выполненные в трубах?
120. Как на планах обозначают щит распределительный, например, с пятью выводами и одним вводом?
121. Как на планах обозначают устройство с электродвигателем?

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 находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста; планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Студент самостоятельно находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста; планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Студент с высоким уровнем самостоятельности находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста; планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда
ИД-1пк0с-1 Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	Студент на базовом уровне анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии; использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при	Студент самостоятельно анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии; использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при	Студент с высоким уровнем самостоятельности анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии; использует информационные ресурсы, достижения

	разработке новых технологий в агроинженерии	разработке новых технологий в агроинженерии	науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии
--	---	---	--

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-1 _{опк-3} Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии ИД-2 _{опк-3} Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла Студент на базовом уровне находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста; планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда
ИД-1 _{ПКоС-1} Разрабатывает перспективные планы и	Студент на базовом уровне анализирует

<p>технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации</p>	<p>методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии; использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии</p>
--	--