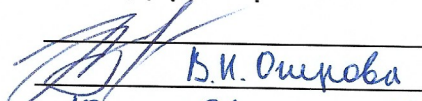


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Балкту Батович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.09.2024 16:26:18
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Агротехнический колледж

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор АТК


« 10 » 02 2022г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ
МДК 05.02. Изучение руководящих документов ПТБ, ПУЭ


Специальность
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Квалификация выпускника
Техник-электрик

Форма обучения
очная

Составитель  А.А. Канованова

Согласовано:

Председатель методической комиссии АТК 
« 10 » 02 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|---|
| 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА..... | 4 |
| 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ | 5 |
| 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА..... | 6 |
| 4. СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ИЗУЧЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА..... | 7 |
| 5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 8 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу МДК 05.02. Изучение руководящих документов ПТБ, ПУЭ разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в ФГОС СПО для специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства. Комплект оценочных средств междисциплинарному курсу МДК 05.02. Изучение руководящих документов ПТБ, ПУЭ предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы междисциплинарному курсу МДК 05.01. Электромонтер по обслуживанию электроустановок для оценивания результатов обучения: знаний, умений.

Фонд оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК 05.02. Изучение руководящих документов ПТБ, ПУЭ:

1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме:
 - зачета.
2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:
 - Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов
 - Комплект заданий для самостоятельного выполнения
 - Темы рефератов
 - Тестовые задания
 - Ситуационные задачи

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 05.02. ИЗУЧЕНИЕ РУКОВОДЯЩИХ ДОКУМЕНТОВ ПТБ,
ПУЭ**

| | |
|--|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | |
| Знать: | Уметь: |
| сущность и социальную значимость своей будущей профессии | проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | |
| Знать: | Уметь: |
| типовые методы и способы выполнения профессиональных задач | Организовывать собственную деятельность |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | |
| Знать: | Уметь: |
| решения в стандартных и нестандартных ситуациях | Принимать решения и нести за них ответственность. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | |
| Знать: | Уметь: |
| использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | Осуществлять поиск и использование информации |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | |
| Знать: | Уметь: |
| информационно-коммуникационные технологии | использовать информационно-коммуникационные технологии |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | |
| Знать: | Уметь: |
| коллектив и команду, руководство, потребителей | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | |
| Знать: | Уметь: |
| результат выполнения заданий | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | |
| Знать: | Уметь: |
| задачи профессионального и личностного развития | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | |
| Знать: | Уметь: |
| технологии в профессиональной деятельности | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |
| ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники. | |
| Знать: | Уметь: |
| Основы планирования основных показателей в области обеспечения работоспособности | Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического |

| | |
|--|---|
| электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники. | хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники. |
| ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями. | |
| Знать: | Уметь: |
| Основы планирования выполнения работ исполнителя | Планировать выполнение работ исполнителями |
| ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива. | |
| Знать: | Уметь: |
| Основы организации работ трудового коллектива | Организовывать работу трудового коллектива. |
| ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями. | |
| Знать: | Уметь: |
| Ход и основы оценки результатов выполнения работ исполнителями | Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями |
| ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию | |
| Знать: | Уметь: |
| учетно-отчетную документацию | Вести утвержденную учетно-отчетную документацию |

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1 Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации и текущего контроля

| Темы дисциплины | Код компетенции | Способ контроля |
|--|-----------------------|--|
| Промежуточная аттестация | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 | Зачет |
| Раздел 1. Изучение руководящих документов ПТЭ, ПУЭ | | |
| Тема 1.1 Организация безопасной эксплуатации электроустановок. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 | Устный опрос. Тестирование. Проверка правильности выполнения заданий |
| Тема 1.2. Электротравматизм | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 | Устный опрос. Тестирование. Проверка правильности выполнения заданий |
| Тема 1.3. Оказание первой помощи пострадавшим от воздействия электрического тока. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 | Устный опрос. Тестирование. Проверка правильности выполнения заданий |
| Тема 1.4 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 | Устный опрос. Тестирование. Проверка правильности выполнения заданий. Защита рефератов |
| Тема 1.5. Меры защиты при аварийном состоянии электроустановок. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 | Устный опрос. Тестирование. Проверка правильности выполнения заданий. Защита рефератов |
| Тема 1.6. Меры защиты при проектировании и монтаже электроустановок и электрических сетей. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 | Устный опрос. Тестирование. Проверка правильности выполнения заданий |
| Тема 1.7. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 | Устный опрос. Тестирование. Проверка правильности выполнения заданий |

| | | |
|---|-----------------------|---|
| Тема 1.8. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 | Устный опрос. Тестирование. Проверка правильности выполнения заданий |
| Тема 1.9. Электрозащитные средства | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 | Устный опрос. Тестирование. Проверка правильности выполнения заданий |
| Тема 1.10. Меры безопасности при производстве отдельных видов работ | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 | Устный опрос. Тестирование. Проверка правильности выполнения заданий |
| Тема 1.11. Устройства защитного отключения | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 | Устный опрос. Тестирование. Проверка правильности выполнения заданий |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Требования к результатам освоения междисциплинарного курса

| № п/п | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | |
|-------|--------------------|---|---|---|
| | | | Уметь: | Знать: |
| 1 | ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | производить измерения основных электрических величин; производить выбор и разработку различных способов защиты и предотвращения поражения электрическим током в электроустановках | знать о теоретической картине воздействия всех видов электрического тока на человека, результатах и последствиях этого воздействия; о мерах и способах предотвращения воздействия электрического тока на организм человека; знаний нормативной документации по электробезопасности; |
| 2 | ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | | |
| 3 | ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | | |
| 4 | ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | | |
| 5 | ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | | |
| 6 | ОК 6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | | |
| 7 | ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | | |
| 8 | ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | | |
| 9 | ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | | |
| 10 | ПК 4.1 | Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных | | |

| | | | | |
|------------------------------------|--------|---|---------------|--|
| | | систем сельскохозяйственной техники. | | |
| 11 | ПК 4.2 | Планировать выполнение работ исполнителями. | | |
| 12 | ПК 4.3 | Организовывать работу трудового коллектива. | | |
| 13 | ПК 4.4 | Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями. | | |
| 14 | ПК 4.5 | Вести утвержденную учетно-отчетную документацию. | | |
| <i>Итоговая аттестация в форме</i> | | | <i>Зачета</i> | |

4. СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ИЗУЧЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Перечень вопросов к зачету

| № пп | Вопросы | Индекс компетенции |
|------|--|--------------------|
| 1. | Дать определение «Электроустановка». ПУЭ п. 1.1.3 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 2. | Электроустановки до 1 кВ. Система TN-C. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 3. | Кто несет ответственность за нарушения в работе электроустановок. ПТЭЭП п. 1.2.9 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 4. | Внеочередная проверка знаний «Правил...». ПТЭЭП п. 1.4.23 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 5. | Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. ПОТРМ п.2.1.1 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 6. | Дать определение «Открытая или наружная электроустановка». ПУЭ п. 1.1.4 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 7. | Электроустановки до 1 кВ. Система TN-S. ПУЭ п. 1.7.3 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 8. | Как подразделяется электротехнический персонал. ПТЭЭП п. 1.4.1 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 9. | Комиссии по проверке знаний «Правил» у Потребителя. ПТЭЭП п. 1.4.30 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 10. | Работы, выполняемые по перечню работ в порядке текущей эксплуатации. ПОТРМ п. 2.4 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 11. | Дать определение «Закрытые или внутренние электроустановки». ПУЭ п. 1.1.2 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 12. | Электроустановки до 1 кВ. Система TN-C.S. ПУЭ п. 1.7.3 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 13. | Кому и как присваивается I группа по электробезопасности ПТЭЭП п. 1.4.4 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 14. | Оформление проверки знаний «Правил...» ПТЭЭП п. 1.4.39 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 15. | Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. ПОТРМ гл. 3 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 16. | Дать определение «Электропомещение» (сухие, влажные, сырые, жаркие, пыльные...). ПУЭ п. 1.1.5-1.1.12 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 17. | Электроустановки до 1 кВ. Система JT. ПУЭ п. 1.7.3 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 18. | Требования к электротехнологическому персоналу. ПТЭЭП п. 1.4.4 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 19. | Кто назначается ответственным за электрохозяйство. ПТЭЭП п. 1.2.3 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 20. | Классификация помещений в отношении опасности поражения электрическим током. ПУЭ п. 1.1.13 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 21. | Электроустановки до 1 кВ. Система TT. ПУЭ п. 1.7.3 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 22. | Форма работы с административно-техническим персоналом. ПТЭЭП п. 1.4.5J | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 23. | Кто имеет право единоличного осмотра электроустановок. ПОТРМ. П. 1.3.4 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 24. | Помещения с повышенной опасностью в отношении поражения людей электрическим током, ПУп. 1.1.13 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 25. | Меру защиты от поражения электрическим током от прямого прикосновения ПУЭ п. 1.7.67- 1.7.72. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |

| | | |
|-----|---|--------------------|
| 26. | Форма работы с оперативно-ремонтным персоналом. ПТЭЭП п. 1.4.5.2 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 27. | Электротехнические защитные средства. ППиИСЗ. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 28. | Меры защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении. ПУЭ п. 1.7.76-1.7.87. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 29. | Форма работы с ремонтным персоналом. ПТЭЭП п. 1.4.5.3 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 30. | I категория электрических приемников по надежности электроснабжения ПУЭп12.18-1.7.87. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 31. | Заземляющие устройства. Естественные заземлители | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 32. | Проверка знаний работников. ПТЭЭП п. 1.4.19. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 33. | Электроприемники И-Ш категории. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 34. | Основные и дополнительные защитные средства до 1000 В. ППиИСЗ. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 35. | Освобождение человека, попавшего под напряжение. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 36. | Обязательные формы инструктажей. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 37. | Очередная проверка знаний «Правил...». ПТЭЭП п. 1.4.20 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 38. | Искусственные заземлители. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 39. | Разделение электроустановок в отношении мер электробезопасности. ПУ 1.7.2. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 40. | Кто допускается к работе с использованием переносных электроприемников. ПТЭЭП п.3.5.7 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 41. | Плакаты и знаки безопасности. ППиИСЗ. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 42. | Стажировка для ремонтного персонала. ПТЭЭП п. 1.4.14-1.4.18. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 43. | Какие части электроустановок подлежат заземлению. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 44. | Обеспечение надежности электроснабжения. ПУЭ п. 12.20-1.2.21 | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 45. | Освобождение человека, попадавшего под действие напряжения. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |
| 46. | Освобождение человека, попавшего под напряжение. | ОК 1-9, ПК 4.1-4.5 |

Критерии оценки к зачету

зачет ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

зачет ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

зачет ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

незачет ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

1. Поражение электрическим током.
2. Электробезопасность.
3. Электрический ожог.
4. Электротравма.
5. Электрическая дуга.
6. Соблюдение соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;
7. Применение блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
8. Применение предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
9. Применение устройств для снижения напряженности электрических и магнитных полей до допустимых значений;
10. Использование средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического и магнитного полей в электроустановках, в которых их напряженность превышает допустимые нормы.
11. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.
12. Порядок организации работ по наряду.
13. Организация работ по распоряжению.
14. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.
15. Состав бригады.
16. Как отключают электроустановки напряжением до 1000 В?
17. С помощью чего можно выполнить отключение электроустановки напряжением до 1000 В?
18. Что необходимо сделать в электроустановках напряжением до 1000 В для предотвращения подачи напряжения к месту проведения работ?
19. Какой плакат вывешивается на временных ограждениях?
20. В каких случаях и как проверяют отсутствие напряжения?
21. Обслуживание электродвигателей Работы на коммутационных аппаратах.
22. Обслуживание распределительных устройств.
23. Ремонтные работы на воздушных и кабельных линиях
24. Монтаж и эксплуатация измерительных приборов, релейной защиты и автоматики.
25. Обеспечение безопасности при испытаниях оборудования и измерениях.
26. Виды электрических измерений и испытаний
27. Оформление измерений.
28. Порядок проведения испытаний и измерений.
29. Профилактические проверки электроустановок.
30. Категории электротехнического персонала.
31. Электротехнические права.
32. Формы работы с оперативным и оперативно-ремонтным персоналом.
33. Формы работы с административно-техническим персоналом.
34. Формы работы с ремонтным персоналом.
35. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением выше 1000В?
36. Должен ли назначаться ответственный руководитель работ в электроустановках напряжением выше 1000В?
37. В каком случае допускается временный уход с рабочего места одного или нескольких членов бригады в электроустановках напряжением выше 1000В?
38. Надо ли выписывать наряд-допуск для работы с мегаомметром при работе в электроустановках напряжением выше 1000В?
39. Кто имеет право единоличного осмотра электроустановок напряжением выше 1000В и электротехнической части технологического оборудования?
40. На какой срок может быть продлен наряд-допуск?
41. Какую группу по электробезопасности должен иметь производитель работ, выполняемых по наряду в электроустановках напряжением выше 1000В?
42. Кому может быть предоставлено право выдачи нарядов-допусков и распоряжений в

- электроустановках напряжением выше 1000В?
43. Каким образом следует располагаться при производстве работ около неогражденных токоведущих частей установки?
 44. Какую группу по электробезопасности в электроустановках напряжением выше 1000В должен иметь допускающий?
 45. На какое расстояние допускается приближаться людям к неогражденным токоведущим частям, находящимся под напряжением 110 кВ?

Критерии оценивания:

- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

Шкала оценивания:

| Баллы для учета в рейтинге (оценка) | Степень удовлетворения критериям |
|---|--|
| 5 баллов «отлично» | Предложенное решение соответствует поставленной в вопросах проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы |
| 4 балла «хорошо» | Предложенное решение соответствует поставленной в вопросах проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты |
| 3 балла «удовлетворительно» | Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов |
| 2 и менее 2 баллов «неудовлетворительно» | Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике |

Комплект ситуационных задач

Ситуация №1

На подстанции 35/10 кВ дежурил электрик 4 разряда, и попросил своего друга проследить за электрооборудованием, пока он съездит домой поесть. В журнале записан электрик 4 разряда. В это время по высшей стороне перегорел трансформатор. Приехала бригада электромонтеров а на месте дежурного сидит его друг.

Ситуация №2

На КТП-342 10/0,4 кВ, должно производиться ТО, но не было вовремя проведено, из-за того, что на складе не было 235г. вазелиновой смазки. Т. к. вовремя не доставлено на склад. Вследствие плохого контакта перегорели предохранители.

Ситуация №3

Гл. энергетик составил график проведения ТО и ТР участка ВЛ, но в связи с проверяющей комиссией, график сместился и ВЛ протяженностью 13 км. Не было вовремя осмотрено, вследствие чего было перегорание контактов разъединителя.

Ситуация №4

Евпаторийским ЭС было подано Первомайскому РЭС 1000000 кВт, после чего пришел счет, чтобы РЭС оплатил сумму. РЭС заявил ЕЭС, что они ничего не получали. Во время, когда была комиссия на ПС 35/10 кВ счетчики были опломбированы, но № пломбы не соответствовал № в журнале.

Ситуация №5

При доставке Китайского электродвигателя в комплекте не оказалось инструкционной карты и пособий к электродвигателю. При установке, его запусках и остановках в режиме холостого хода, неполадок не произошло, но через 10 мин. после запуска электродвигатель вышел из строя. В результате чего неполадки установить не удалось, т. к. нет инструкции.

Критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам;
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);

- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

Шкала оценивания:

| Баллы для учета в рейтинге | Степень удовлетворения критериям |
|---------------------------------------|---|
| 86-100 баллов – отлично | Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы. |
| 71-85 баллов – хорошо | Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок. |
| 56-70 баллов – удовлетворительно | Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов. |
| менее 56 баллов – неудовлетворительно | Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике |

Комплект тестовых заданий

Терминология электробезопасности

1. Факторы, от которых зависит действие электрического тока на организм человека?
 - а) Величина тока.
 - б) Величина напряжения
 - в) Сопротивление тела человека.

2. Отметьте, какого типа заземляющих устройств не существует?
 - а) дистанционного
 - б) контурного
 - в) выносного

3. Выберите разрешено ли последовательное заземление частей установки с заземляющим контуром?
 - а) разрешено
 - б) запрещено
 - в) зависит от каждого конкретного случая

4. Каким образом должно быть произведено присоединение заземляющих проводников?
 - а) сваркой или болтовым соединением+
 - б) при помощи специального клея
 - в) непосредственным контактом

5. Найдите виды поражения электрическим током организма человека:
 - а) Тепловые.
 - б) Радиоактивные.
 - в) Световые.

6. Что по Правилам устройства электроустановок вошло в понятие “Прямое прикосновение”?
 - а) Электрический контакт людей или животных с открытыми проводящими частями, оказавшимися под напряжением при повреждении изоляции
 - б) Электрический контакт людей или животных с токоведущими частями, находящимися под напряжением
 - в) Опасное для жизни прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением

7. Есть ли у электросварщика право на подключение сварочного аппарата к сети?
 - а) Есть.
 - б) нет
 - в) Подключение производит электротехнический персонал.

8. Чему равна величина электрического тока, которая считается смертельной:
- 0,005 А.
 - 0,1 А.
 - 0,025 А.
- 9). Тепловое поражение электрическим током:
- Заболевание глаз.
 - Паралич нервной системы.
 - Ожоги тела.
10. Напряжение, которое является относительно безопасным:
- 55 В.
 - 36 В.
 - 12 в.
11. Защитное заземление:
- Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством
 - Заземление, выполняемое в целях электробезопасности
 - Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки (не в целях электробезопасности)
12. Условия, которые способствуют повышению опасности поражения электрическим током?
- Влага на оборудовании и одежде электросварщика.
 - Использование при работе резиновых ковриков, калош.
 - Работа на заземленном сварочном аппарате.
13. Что нужно сделать, когда обнаружена неисправность сварочного аппарата?
- Отремонтировать своими силами.
 - Вызвать электрика.
 - Доложить о неисправности своему руководителю.
14. Глубина, на которую должна быть вкопана железобетонная свая в качестве искусственного заземлителя?
- > 2 м.
 - > 3 м.
 - > 5 м.
15. Что из данного не подлежит заземлению?
- арматура изоляторов
 - металлические корпуса электроустановок
 - каркасы распределительных щитов
16. Принцип действия защитного заземления заключается в:
- отключении электроустановки в случае короткого замыкания
 - снижении напряжения прикосновения+
 - снижении напряжения между корпусом и землей

Критерии оценивания

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания

| Баллы для учета в рейтинге (оценка) | Степень удовлетворения критериям |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 86-100 баллов «отлично» | Выполнено 86-100% заданий |
| 71-85 баллов «хорошо» | Выполнено 71-85% заданий |
| 56-70 баллов «удовлетворительно» | Выполнено 56-70% заданий |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно» | Выполнено 0-56% заданий |

Комплект заданий для самостоятельного выполнения

Подготовить конспекты по темам:

- 1) Как влияет сопротивление обуви $R_{\text{обуви}}$ на ток через тело человека?
- 2) Как влияет сопротивление обуви $R_{\text{пола}}$ на ток через тело человека?
- 3) Какие защитные средства от влияния тока применяются при обслуживании объектов электроснабжения?
- 4) При каком сопротивлении изоляции фаз ток через тело человека максимален?
- 5) При каком сопротивлении изоляции фаз ток через тело человека минимален?
- 6) Что обеспечивает зануление при замыканиях на нетоковедущие части электрооборудования?
- 7) Что такое зануление?
- 8) Какая должна быть проводимость фазных и нулевых защитных проводников?
- 9) Как влияет на силу тока, протекающего через тело человека, площадь контактной поверхности?
- 10) Для чего необходимо снятие зависимости тока от частоты?
- 11) Как изменяется сопротивление тела человека от частоты источника?
- 12) Для чего необходим индикатор?
- 13) Какой ток наиболее опасен для человека?
- 14) Как изменяется ток, проходящий через тело человека, в зависимости от толщины кожи?
- 15) От чего зависит напряжение, необходимое для создания тока через тело человека?
- 16) Каким выражением определяются омические и емкостные свойства тела человека?
- 17) Какой предел измерения силы тока устанавливается у амперметра?
- 18) Почему при срабатывании защиты отключаются светодиоды?
- 19) Как зависит ток короткого замыкания от сопротивления замыкания на землю?
- 20) Как изменяется напряжение на корпусе в зависимости от подключения повторного заземления?
- 21) При каких условиях срабатывает защита?
- 22) При каких условиях защита не срабатывает?
- 23) Как имитируется замыкание фазы на корпус?
- 24) Почему при моделировании глухозаземленной нейтрали не устанавливается сопротивление замыкания на землю?
- 25) Как зависит напряжение фазы от сопротивления изоляции?
- 26) Какие сопротивления изоляции фаз устанавливались при проведении эксперимента?
- 27) Какие сопротивления изоляции устанавливались в ходе эксперимента?
- 28) Как рассчитывается общее сопротивление параллельно-соединенных резисторов?
- 29) Какова роль изоляции в электротехнических устройствах?
- 30) Что такое пробой изоляции?
- 31) Перечислите виды изоляции электроэнергетических сетей.
- 32) Чем измеряется сопротивление изоляции?
- 33) Как обозначаются в документации и на аппаратуре защитное заземление, шасси, корпус.
- 34) Что демонстрирует в данной работе модель измерения заземления?
- 35) На какой частоте производятся измерения?
- 36) Какие удельные сопротивления грунта имитируются моделью измерения сопротивления?
- 36) В каких единицах измеряется удельное сопротивление грунта?
- 37) Что измеряет амперметр в данном эксперименте?
- 38) Что измеряет вольтметр в данном эксперименте?
- 39) Для чего в схеме установлен блок линейных дросселей?
- 40) Что происходит при замыкании фазы на корпус электрооборудования?
- 41) Что происходит при замыкании фазы на корпус экскаватора, стоящего на земле?
- 42) Какие электрические токи проходят между заземлителем и стоящим на земле экскаватором, замкнутым на фазу?
- 43) Чем характеризуется электропроводность грунтов?
- 44) Какова роль электрического аппарата в эксперименте?
- 45) Объясните значение измерительных приборов?
- 46) Что произошло бы, если вместо экскаватора стоял автомобильный кран?
- 47) Какие нормы электробезопасности нарушаются при работах под высоковольтными линиями электропередач?

Критерии оценивания:

- полнота разработки темы;
- степень изученности литературы по рассматриваемому вопросу;

- обоснованность выводов и предложений;
- обоснованность и качество расчётов и проектных разработок;
- качество выполнения графического материала и соблюдения требований государственных стандартов к оформлению пояснительной записки;
- оригинальность решения задач проектирования;
- содержания доклада при защите работы и качество ответов на вопросы;
- самостоятельность выполнения задания.

Шкала оценивания:

| Баллы для учета в рейтинге (оценка) | Степень удовлетворения критериям |
|--------------------------------------|--|
| 86-100 баллов «отлично» | Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. |
| 71-85 баллов «хорошо» | Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. |
| 56-70 баллов «удовлетворительно» | Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия. |
| 0-55 баллов «неудовлетворительно» | Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу. |

Темы рефератов

1. Индивидуальные защитные средства ППиИСЗ, - ик°...
2. Освобождение человека, попадавшего под действие напряжения. МИ...
3. I категория электрических приемников по надежности электроснабжения ПУЭп12.18-17.87...
4. Заземляющие устройства. Естественные заземлители. ...
5. Проверка знаний работников. ПТЭЭП п. 1.4.19...
6. Основные и дополнительные защитные средства до 1000 В. ППиИСЗ. ...
7. Реанимационные мероприятия при поражении электрическим током. МИ. ...
8. Электроприемники И-Ш категории. Обеспечение надежности электроснабжения. ПУЭ п. 12.20-1.2.21...
9. Какие части подлежат заземлению. ...
10. Стажировка для ремонтного персонала. ПТЭЭП п. 1.4.14-1.4.18...

Критерии оценивания

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания

| Баллы для учета в рейтинге | Степень удовлетворения критериям |
|---------------------------------------|--|
| 86-100 баллов – отлично | Содержание реферата основано на глубоком и всестороннем знании темы, изученной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно. |
| 71-85 баллов – хорошо | Материал реферата основан на твердом знании исследуемой темы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах. Студент твердо знает основные категории, умело применяет их для изложения материала. |
| 56-70 баллов – удовлетворительно | Материал реферата базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в изложении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки. |
| менее 56 баллов – неудовлетворительно | В реферате обнаружено неверное изложение основных вопросов темы, обобщений и выводов нет. Текст реферата целиком или в значительной части дословно переписан из первоисточника без ссылок на него. |

Лист внесения изменений

| Номер изменения | Дата внесения изменения | Кем утверждено | Примечание |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |