

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоменко Елена Семеновна

Должность: исполняющая обязанности заведующей филиалом, начальник отдела

учебно-производственной работы

Дата подписания: 27.12.2023 08:46:19

Уникальный программный ключ:

03c04d4933a2307f9c20d0107fe3c7a0c84980be

Министерство образования и науки РС (Я)
ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»
Филиал «Пеледуйский»

Фонд оценочных средств по учебной практике
ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств
электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
Основной профессиональной образовательной программы
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Пеледуй 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта ФОС.....	4
2. Оценка освоения теоретического курса ПМ. 03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям).....	6
2.1. Оценка освоения междисциплинарного курса МДК 03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций.....	6
2.2. Методические материалы для устного опроса.....	7
3. Билеты для промежуточной аттестации по МДК 03.01.....	9
4. Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по МДК 03.01 «Организации технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций».....	12
5. Задания для самостоятельной работы.....	14
6. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля.....	15
7. Примеры билетов для проведения экзамена по профессиональному модулю ПМ.03.....	18
8. Список литературы:.....	20

1. Паспорт комплекта ФОС

Область применения комплекта фонда оценочных средств (ФОС) ФОС предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля **ПМ. 03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)** основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по профессии среднего профессионального образования. ФОС разработан с учётом требований профессионального стандарта, а так же интересов работодателей в части освоения профессиональных компетенций.

Основной вид деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающихся к выполнению основного вида деятельности: **ПМ. 03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям и составляющих его профессиональных компетенций, а так же общие компетенции, формулирующиеся в процессе освоения в целом**

ФОС включают материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Результатом освоения ПМ. 03 «Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования» (по отраслям) является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Профессиональные компетенции

ПК 3.1 Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования

ПК 3.2 Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования

ПК 3.3 Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования

Общие компетенции

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. Оценка освоения теоретического курса ПМ. 03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

Проверяемые результаты обучения: Обучающийся должен знать:

- задачи службы технического обслуживания;
- виды и причины износа электрооборудования;
- организация технической эксплуатации электроустановок;
- обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера.

Обучающийся должен уметь:

- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт в соответствии с графиком;
- производить межремонтное ТО электрооборудования;
- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; - производить межремонтное обслуживание электродвигателей.

2.1. Оценка освоения междисциплинарного курса МДК 03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций

Предметом оценки освоения МДК являются знания и умения. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля включает в себя текущий контроль, промежуточную аттестацию и экзамен по модулю.

Формами текущего контроля являются:

тестирование;

- защита реферата;
- подготовка докладов, сообщений; - выполнение практических работ;
- выполнение заданий внеаудиторной самостоятельной работы. Результаты промежуточной аттестации в виде:
- экзамена по МДК

Критерии оценивания устного опроса:

На «отлично» оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий и ответит на дополнительные. Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с

несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на вопросы ситуационной задачи. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя справился с вопросами разрешения производственной ситуации, не уверенно отвечал на дополнительно заданные вопросы. С затруднениями, он все же сможет при необходимости решить подобную ситуационную задачу на практике.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент только имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил умения по разрешению производственной ситуации. Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы, не может справиться с решением подобной ситуационной задачи на практик

2.2. Методические материалы для устного опроса

1. Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В.
2. Техническое обслуживание кабельных линий.
3. Нахождение неисправностей на кабельных линиях
4. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В.
5. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000 В.
6. Размещение аппаратов управления и распределительных устройств напряжением до 1000 В
7. Техническое обслуживание электрических машин.
8. Объём и нормы испытаний электрических машин.
9. Техническое обслуживание силовых трансформаторов.
10. Методы испытаний трансформаторов
11. Техническое обслуживание распределительных устройств и измерительных трансформаторов.
12. Особенности технического обслуживания комплектных трансформаторных подстанций.
13. Действия персонала при аварийных ситуациях.
14. Технические и организационные мероприятия обеспечивающие безопасность работ

Тема: «Техническое обслуживание воздушных линий»:

В чем заключается эксплуатация воздушных линий?

Из каких мероприятий состоит техническое обслуживание ВЛ?

Какие виды работ должны выполняться при техническом обслуживании ВЛ? Какие мероприятия выполняются при капитальном ремонте ВЛ?

Какие методы применяются при техническом обслуживании и капитальном ремонте ВЛ? Чем

должны быть обеспечены бригады централизованного обслуживания ВЛ?

Как в зависимости от напряжения могут выполняться техническое обслуживание и капитальный ремонт ВЛ?

Кто отвечает за техническое состояние машин, механизмов, специализированного оборудования, их своевременный ремонт и испытания?

Кто несет ответственность за эксплуатацию такелажных приспособлений, инструмента и другого оборудования?

Какие устройства сигнализируют о появлении гололеда на воздушных линиях? Кто должен контролировать процесс плавки гололеда?

Каким образом производится плавка гололеда с отключением ВЛ? Каким образом производится плавка гололеда без отключения ВЛ? Какой род тока может использоваться для плавки гололеда?

Какие существуют способы плавки гололеда переменным током?

Каким образом производится плавка гололеда на грозозащитных тросах?

Какие схемы плавки гололеда на тросах являются наиболее распространенными? Как зависит требуемая мощность и возможная длина линии от тока плавки гололеда? В каких случаях необходимо применять механическую очистку проводов?

Какие способы могут применяться для механической очистки проводов?

Что называется вибрацией проводов? Чем она отличается от пляски проводов? Чем опасна вибрация проводов?

При какой длине пролета, согласно ПУЭ, защита от вибрации не требуется? Каков принцип действия виброгасителей?

Тема: «Кабельные линии электропередачи»

На что обращают внимание при наблюдении за трассой кабельной линии?

От чего зависит периодичность осмотров кабельных линий? Кто устанавливает периодичность осмотров кабельных трасс?

Какую периодичность осмотров кабельных трасс предписывают ПТЭ? В каких случаях производят внеочередные осмотры кабельных трасс?

Какие требования техники безопасности необходимо соблюдать при осмотрах туннелей, коллекторов и аналогичных кабельных сооружений?

В какие сроки производят контроль за нагрузками кабелей? Каким образом осуществляется контроль за нагрузками кабелей? Каким образом можно определить температуру жилы кабеля?

Каким образом можно снизить температуру жил кабелей?

В каких случаях необходимо периодически проверять коррозионную активность грунта в местах прокладки кабельных линий?

В каких случаях и на какой срок допустимо переводить часть работающего оборудования переводить на питание от других (соседних) кабелей?

3. Билеты для промежуточной аттестации по МДК 03.01

Билет 1

1. Дать характеристику электроремонтного цеха и цеха электроснабжения. 2. Индукционные счетчики их характеристика, техническое обслуживание.

Билет 2

1. Виды ремонтов электрооборудования.
2. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В и сроки проведения.

Билет 3

1. Виды и причины износа электрооборудования.
2. Осветительные щитки: назначение, характеристики.

Билет 4

1. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.
2. Замена кабелей в блоках; в кабельных помещениях; в производственных помещениях.

Билет 5

1. Перечислите электрозащитные средства до 1000 В. Правило пользования и проведения испытаний электрозащитных средств.

2. Организация осмотров распределительных устройств. Контроль состояния распределительных устройств.

Билет 6

1. Перечислите электрозащитные средства выше 1000 В. Правило пользования и проведения испытаний электрозащитных средств.
2. Контроль за состоянием работы электрических машин.

Билет 7

1. Выписка наряда, распоряжения, допуск к работе.
2. Особенности технического обслуживания электрических машин во взрывозащищенном исполнении.

Билет 8

1. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ с частичным или полным снятием напряжения.

2. Обслуживание масляных, воздушных, вакуумных выключателей и требования к ним.

Билет 9

1. Техническое обслуживание КРУ и ОРУ.
2. Относительный метод обнаружения повреждения кабеля.

Билет 10

1. Техническое обслуживание светильников, их сроки проведения.
2. Правила техники безопасности при техническом обслуживании электрических машин.

Билет 11

1. Назначение счетчиков. Виды счетчиков.
2. Сроки проведения ремонтов при техническом обслуживании трансформаторов.

Билет 12

1. Электронные счетчики их характеристика, техническое обслуживание.
2. Обслуживание измерительных трансформаторов тока и напряжения.

Билет 13

1. Техническое обслуживание осветительных щитков.
2. Техника безопасности при техническом обслуживании КРУ.

Билет 14

1. Техническое обслуживание Що-70.
2. Порядок включения трансформаторов в сеть, контроль режима работы.

Билет 15

1. Задачи, состав, структура ремонтного цеха.
2. Техническое обслуживание комплектных трансформаторных подстанций: включение трансформаторов на параллельную работу.

Билет 16

1. Техническое обслуживание, сроки проведения осмотров кабельных линий.
2. Техническое обслуживание комплектных трансформаторных подстанций: обслуживание вводов.

Билет 17

1. Техника безопасности при техническом обслуживании кабельных линий.
2. Техническое обслуживание комплектных трансформаторных подстанций: контроль за состоянием трансформаторным маслом.

Билет 18

1. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжение выше 1000 В.
2. Обслуживание разъединителей, отделителей, короткозамыкателей.

Билет 19

1. Обслуживание разрядников и ограничителей перенапряжений.
2. Техника безопасности при техническом обслуживании воздушных линий.

Билет 20

1. Сроки проведения технического обслуживания воздушных линий электропередач.
2. ТО пускорегулирующих аппаратов

Билет 21

1. Техническое обслуживание реостатов, рубильников, контроллеров.
2. Техническое обслуживание магнитных пускателей.

Билет 22

1. Техническое обслуживание: обмоток и механической части электродвигателей.
2. Техника безопасности при техническом обслуживании трансформаторов.

Билет 23

1. Техническое обслуживание, сроки проведения осмотров трансформаторов.
2. Состав работ при техническом обслуживании электродвигателей.

Билет 24

1. Техническое обслуживание автоматических воздушных выключателей, контакторов.
2. Техника безопасности при техническом обслуживании распределительных устройств.

Билет 25

1. Техническое обслуживание распределительных устройств.
2. Техническое обслуживание электропроводок: на лотках и коробах; в стальных трубах; пластмассовых трубах; в кабель-каналах.

Билет 26

1. Порядок включения трансформаторов в сеть, контроль режима работы.
2. Защита трансформаторов от перенапряжений.

Билет 27

1. Импульсный метод обнаружения повреждения кабеля.
2. Что называется светильником? Назначение, виды светильников.

Билет 28

1. Техническое обслуживание соединительных и концевых муфт.
2. На что обращают внимание, при осмотре трассы воздушных линий?

Билет 29

1. Правила хранения и содержания защитных средств.
2. Заплывающий пробой, его характеристика.

Билет 30

1. Испытание повышенным напряжением
2. Обязанности дежурного электромонтера.

4. Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по МДК 03.01 «Организации технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций».

1. Дать характеристику электроремонтного цеха и цеха электроснабжения.
2. Виды ремонтов электрооборудования.
3. Виды и причины износа электрооборудования.
4. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.
5. Перечислите электрозащитные средства до 1000 В. Правило пользования и проведения испытаний электрозащитных средств.
6. Перечислите электрозащитные средства выше 1000 В. Правило пользования и проведения испытаний электрозащитных средств.
7. Выписка наряда, распоряжения, допуск к работе.
8. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ с частичным или полным снятием напряжения.
9. Что называется светильником? Назначение, виды светильников.
10. Техническое обслуживание светильников, их сроки проведения.
11. Назначение счетчиков. Виды счетчиков. Техническое обслуживание счетчиков.
12. Индукционные счетчики их характеристика, техническое обслуживание.
13. Электронные счетчики их характеристика, техническое обслуживание.
14. Осветительные щитки: назначение, характеристики.
15. Техническое обслуживание осветительных щитков.
16. Техническое обслуживание ЩО-70.
17. Замена кабелей в блоках; в кабельных помещениях; в производственных помещениях.
18. Техническое обслуживание, сроки проведения осмотров кабельных линий.
19. Техника безопасности при техническом обслуживании кабельных линий.
20. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В и сроки проведения.
21. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000 В.

22. Сроки проведения технического обслуживания воздушных линий электропередач.
 23. Техника безопасности при техническом обслуживании воздушных линий.
 24. Техническое обслуживание реостатов, рубильников, контроллеров.
 25. Техническое обслуживание автоматических воздушных выключателей, контакторов.
 26. Техническое обслуживание магнитных пускателей.
 27. Техническое обслуживание, сроки проведения осмотров трансформаторов.
 28. Техника безопасности при техническом обслуживании трансформаторов.
 29. Организация осмотров распределительных устройств. Контроль состояния распределительных устройств.
 30. Техника безопасности при техническом обслуживании распределительных устройств.
 31. Техническое обслуживание распределительных устройств.
 32. Сроки проведения ремонтов при техническом обслуживании трансформаторов.
 33. Контроль за состоянием работы электрических машин.
 34. Техническое обслуживание электропроводок: на лотках и коробах; в стальных трубах; пластмассовых трубах; в кабель-каналах.
 35. Состав работ при техническом обслуживании электродвигателей.
 36. Техническое обслуживание: обмоток и механической части электродвигателей.
 37. Задачи, состав, структура ремонтного цеха.
 38. Особенности технического обслуживания электрических машин во взрывозащищенном исполнении.
 39. Правила техники безопасности при техническом обслуживании электрических машин.
 40. Техническое обслуживание генераторов.
 41. Техническое обслуживание КРУ.
 42. Техника безопасности при техническом обслуживании КРУ.
 43. Обслуживание разрядников и ограничителей перенапряжений.
 44. Обслуживание измерительных трансформаторов тока и напряжения.
 45. Обслуживание разъединителей, отделителей, короткозамыкателей
 46. Обслуживание масляных, воздушных, вакуумных выключателей и требования к ним.
 47. Техническое обслуживание комплектных трансформаторных подстанций: контроль за состоянием трансформаторным маслом.
 48. Техническое обслуживание комплектных трансформаторных подстанций: обслуживание вводов.
 49. Техническое обслуживание комплектных трансформаторных подстанций: включение трансформаторов на параллельную работу.
 50. Порядок включения трансформаторов в сеть, контроль режима работы.
 51. Защита трансформаторов от перенапряжений.
 52. Порядок разборки и сборки электрических машин.
 53. Импульсный метод обнаружения повреждения кабеля.
 54. Относительный метод обнаружения повреждения кабеля.
 55. Испытание повышенным напряжением
 56. Обязанности дежурного электромонтера.
 57. Правила хранения и содержания защитных средств.
 58. Заплывающий пробой, его характеристика.
 59. Техническое обслуживание соединительных и концевых муфт.
 60. На что обращают внимание, при осмотре трассы воздушных линий?
- Критерии оценок тестовой работы:** 90-100% – отметка «Отлично»
70-90% – отметка «Хорошо»
50-70% – отметка «Удовлетворительно» Менее 29 – отметка «Неудовлетворительно».

5. Задания для самостоятельной работы.

1. Выполнить схему прокладки кабеля в траншеях.
2. Выполнить схему прогрева кабеля.
3. Подготовить реферат «Технология разделки кабеля»
4. Составить инструкционную карту работы с защитными покровами кабеля.
5. Выполнить таблицу испытательных напряжений для кабеля.
6. Подготовить доклад «Техническое обслуживание воздушных линий напряжением выше 1000 В».
7. Изучить сроки осмотров воздушных линий электропередач
8. Изучить допуски к верхолазным работам.
9. Изучить расчёт коэффициента абсорбции.
10. Подготовить сообщение: « Техническое обслуживание машин постоянного тока», «Проверка синхронных машин».
11. Составить таблицу «Способы устранения неисправностей машин постоянного тока».
12. Подготовить реферат: «Приборы для измерения вибрации», «Пусковые и регулирующие аппараты напряжением до 1000 В»
13. Составить инструкционную карту разборки аппаратов.
14. Выполнить схемы измерения сопротивления жил кабеля.
15. Выполнить таблицу характерных повреждений трансформаторов и способы их устранения.
16. Подготовить сообщение: «Техническое обслуживание распределительных устройств»
17. Выполнить схему прозвонки
18. Выполнить схему реле давления
19. Изучить должностную инструкцию электромонтёра
20. Оформление отчётов по практическим работам

6. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля

Виды работ:

Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

Разборка электродвигателя. Снятие подшипников съемником. Определение сопротивления изоляции.

Сборка электродвигателя. Проверка электродвигателя после ремонта. Определение неисправности в трансформаторе. Разборка трансформатора.

Определение мест межвитковых замыканий. Замена испорченной изоляции. Ремонт магнитопровода.

Замена резиновых и асбестовых прокладок. Ремонт ввода. Замена ввода. Замена ремонт масляных выключателей. Ремонт пакетных выключателей.

Ремонт светильников. Установка уличного освещения. Обслуживание уличных сетей.

Установка электроизмерительных приборов.

Разметка трасс электропроводок

Монтаж открытой электропроводки. Установка светильников. Прокладка проводов различных типов.

Установка энергосберегающих светильников. Монтаж распределительных щитов. Установка распределительных щитов.

Монтаж силового оборудования. Ознакомление с правилами установки и выверки двигателей.

Ознакомление с порядком разборки и сборки электродвигателей во время ревизии. Разборка и сборка асинхронных двигателей. Устранение механических неисправностей. Ремонт кнопок управления

Ремонт магнитного пускателя.

Разборка и ремонт контакторов

Выявление неисправностей и ремонт автоматических выключателей. Обслуживание и ремонт тепловых реле различных типов. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

Дефектация электродвигателя. Разборка электродвигателя. Снятие подшипников съемником.

Определение сопротивления изоляции. прессовка подшипников.

Сборка электродвигателя.

Проверка электродвигателя после ремонта.

Т.О силовых трансформаторов.

Определение неисправности в трансформаторе электродвигателя. Проверка электродвигателя

после ремонта.

Т.О силовых трансформаторов.

Определение неисправности в трансформаторе. Ремонт расширителя.

Ремонт маслоуказателя.

Замена резиновых и асбестовых прокладок. Ремонт ввода.

Замена ввода.

Замена ремонт масляных выключателей. Ремонт пакетных выключателей. Ремонт предохранителей.

Ремонт распределительных шин. Техническое обслуживание после ремонта. Ремонт светильников.

Установка уличного освещения. Обслуживание уличных сетей.

Установка электроизмерительных приборов. Разметка трасс электропроводок.

Монтаж открытой электропроводки. Установка светильников.

Прокладка проводов различных типов. Разделка и монтаж кабеля.

Проверка изоляции мегомметром. Смена и заливка подшипников. Монтаж световых реклам.

Определение мест повреждения кабеля. Монтаж скрытой электропроводки. Установка розеток, выключателей. Ремонт герметичных светильников.

Зарядка люминесцентных светильников. Разметка и установка распаечных коробок.

Затягивание провода в трубы.

Соединение труб холодным способом. Натягивание, установка и оконцевание проводов.

Установка энергосберегающих светильников. Монтаж распределительных щитов.

Установка распределительных щитов. Замена балансного сопротивления. Ремонт магнитного пускателя. Ремонт статора.

Устранение замыкания в магнитопроводе. Сборка электродвигателя.

Монтаж силового оборудования.

Ознакомление с правилами установки и выверки двигателей. Проверка изоляции обмоток двигателей.

Ремонт электродвигателей переменного тока.

Определение сопротивления изоляции и степени увлажненности.

Ознакомление с порядком разборки и сборки электродвигателей во время ревизии.

Разборка и сборка асинхронных двигателей. Устранение механических неисправностей Ремонт машин постоянного тока.

Разборка и сборка машин постоянного тока. Устранение механических неисправностей Сушка электрических машин постоянного тока.

Обслуживание и профилактический ремонт электродвигателей мощностью до 100 кВт.

Выполнение текущего ремонта трансформаторов.

Наружный осмотр и устранение мелких дефектов. Чистка кожуха изоляторов, расширителя.

Проверка маслоуказателя.

Ревизия переключателя, отводов обмоток (переключающего устройства), трансформатора, замера масла при необходимости.

Ревизия газового реле, проверка работы газового реле. Ревизия системы масляного охлаждения трансформатора.

Устранение дефектов маслонасосов и вентиляторов охлаждения. Состояние изоляции между первичной и вторичной обмотки. Измерение сопротивления изоляции.

Оценка состояния изоляции.

Испытание изоляции трансформатора повышенным напряжением. Осмотр состояния аппаратов и его оценка.

Ремонт рубильников и предохранителей, ключей управления. Разборка аппаратов, определение видов повреждения. Выполнения ремонтных работ,

Осмотр реостатов, замена резисторов.

Замена изолирующих деталей и механизма управления.

Проверка, чистка и регулировка главных блокирующих контактов. Осмотр электродвигателя, дефектация электродвигателя. Установка и выверка электродвигателя.

Проверка нагрева корпуса и подшипников.

Полирование поверхностей коллектора и контактных колец. Уход за ременной передачей, уход за коллектором. Измерение вибрации двигателя.

Определение причины вибрации. Ремонт электродвигателя. Замена подшипников. Определение искривления вала.

Проверка состояния щеткодержателя. Дефектация и разборка трансформатора. Наружный осмотр.

Чистка изоляторов и бака. Проверка газовой защиты. Ремонт силового трансформатора.

Ремонт магнитопровода контроль изоляции замена стальных листов, проверка крепежных деталей.

ТО и ремонт генераторов.

Ремонт силовых трансформаторов и измерительных трансформаторов тока и напряжения

Ремонт УЗО, низковольтных предохранителей и тепловых реле.

Дифференцированный зачёт

7. Примеры билетов для проведения экзамена по профессиональному модулю ПМ.03

Задание №1

- 1.Выполнить работу по техническому обслуживанию магнитного пускателя.
- 2.Выполнить работу по техническому обслуживанию электрического освещения

Задание №2

1. Мероприятия по техническому обслуживанию электрических машин
- 2.Конструкция трансформатора тока, ГОСТЫ.

Задание №3

- 1.Нормативные документы электромонтажника
- 2.Принцип действия трансформатора тока, его конструкция.

Задание №4

- 1.Выполнить схему устройства силового трансформатора
- 2.Выполнить схему измерения мощности в трехфазной цепи.

Задание №5

- 1.Организация технического обслуживания электроустановок
- 2.Выполнить схему измерения мощности в однофазной цепи.

Задание №6

- 1.Выполнить определение условных «начало» и «конец» у асинхронного электродвигателя мощностью до 4 кВт.
- 2.Выполнить схемы измерения тока и напряжения

Задание №7

- 1.Обслуживание электроосветительных электроустановок
- 2.Схемы включения трехфазных трансформаторов.

Задание №8

- 1.Выполнить техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры электропривода тельфера (найти повреждение).
- 2.Схемы распределительных цеховых сетей

Задание №9

- 1.Выполнить замену силового рубильника в РУ до 1000В.
- 2.Мероприятия по техническому обслуживанию кабельных линий

Задание №10

- 1.Мероприятия по техническому обслуживанию воздушных линий напряжением до 1000 В
- 2.Методы прокладки проводки закрытого типа.

Задание №11

- 1.Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В
- 2.В чем заключается техническое обслуживание электрического освещения.

Задание №12

- 1.Мероприятия по техническому обслуживанию электродвигателей
- 2.Методы поиска неисправной в схемах пускорегулирующей аппаратуры.

Задание №13

- 1Объём и норы испытаний эл. машин

2. Что входит в состав активной части трансформаторов.

Задание №14

1. Действия персонала при аварийных ситуациях

2. Выполнить схему включения трехфазного трансформатора по схеме «звезда-звезда».

Задание №15

1. Техническая документация на подстанциях

2. Выполнить схему включения трехфазного трансформатора по схеме «треугольник-треугольник».

Задание №16

1. Выполнить работу по поиску неисправности в схеме электропривода тельфера.

2. Особенности технического обслуживания комплектных трансформаторных подстанций

Задание №17

1. Выполнить работу по поиску неисправности в схеме электропривода асинхронного двигателя.

2. Классификация защитных средств, периодичность их испытаний

Задание №18

1. Технические мероприятия обеспечивающие безопасность работ.

2. Функции распределительных устройств.

Задание №19

1. Организационные мероприятия обеспечивающие безопасность работ

2. Какой инструмент используется при монтаже скрытой проводки.

Задание №20

1. Как рассчитать коэффициент абсорбции и его нормы

2. Рассчитать коэффициент трансформации.

Задание №21

1. Измерение сопротивления изоляции

2. Применение однофазных трансформаторов в промышленности.

Задание № 22

1. Выполнить работу по техническому обслуживанию автоматического выключателя.

2. Принцип работы тепловых реле.

Задание № 23

1. Произвести разборку электродвигателя

2. Определить какому виду ремонта подлежит электродвигатель

Задание № 24

1. Произвести разборку рубильника.

2. Определить виды повреждений рубильника

Задание № 25

1. Рассказать устройство электрического щитка 2. Назначение устройств защиты

8. Список литературы:

1. Правила устройства электроустановок: 7-е изд., перераб. И дополн. - М.: Энергоатомиздат, 2019. - 776 с.: ил
2. Электротехнический справочник: В 3 т. - М.: Энергоатомиздат,. - Т.2.: Электротехнические изделия и устройства / Под. общ. ред. профессоров МЭИ (гл. ред. И.Н. Орлов) и др. 2017. - 712 с.
3. Фалилеев Н.А., Ляпин В.Г. Проектирование электрического освещения. / Учебное пособие - М.: Всесоюзн. с.-х. ин-т заоч. образования, 2019. - 97с.
4. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации. Госстрой России. М.: 2019
5. CD-ROM Справочник электрика
6. Кацман М.М. Электрические машины. - М.: Высшая школа, 2019.
7. Кацман М.М. Руководство к лабораторным работам по электрическим машинам и электроприводу. - М.: Высшая школа, 2019.
8. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов. - М.: Мастерство,