

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«23» марта 2017 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

по учебной дисциплине

**ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту
электроустановок.**

**МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

**для студентов специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий
базовой подготовки**

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО
Предметно-цикловой комиссии
Монтажа и эксплуатации электрооборудования
Председатель: С.Б. Меняшева
Протокол №7 от 14.03.2017

Методической комиссией МпК
Протокол №4 от 23.03.2017 г.

Составитель (и):

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» МпК Надежда Александровна Мусина

Методические указания по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок, МДК 01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Содержание практических работ ориентировано на формирование общих и профессиональных компетенций по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	4
2 Методические указания	5
Практическая работа 1	6
Практическая работа 2	7
Практическая работа 3	8
Практическая работа 4	9
Практическая работа 5	10
Практическая работа 6	11
Практическая работа 7	12
Практическая работа 8	13
Практическая работа 9	14
Практическая работа 10	15
Практическая работа 11	16
Практическая работа 12	17
Практическая работа 13	18
Практическая работа 14	19

1 ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся составляют практические занятия.

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование профессиональных практических умений (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных практических умений (умений решать задачи по эксплуатации и ремонту электрооборудования) необходимых в последующей учебной деятельности.

Ведущей дидактической целью практических занятий является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений.

В соответствии с рабочей программой ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок, МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий, предусмотрено проведение практических занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования;
- планировать ремонтные работы;
- выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности

Содержание практических занятий ориентировано на формирование общих компетенций по профессиональному модулю программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1 Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий..

ПК 1.2 Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий

ПК 1.3 Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

А также формированию **общих компетенций:**

ОК.1 Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий

ОК.2 Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. 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.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Выполнение обучающимися практических и/или лабораторных работ по ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок, МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий, направлено на: - *обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;*

- *формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности.*

Практические занятия проводятся после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 1 Эксплуатация электрооборудования

Практическая работа № 1 Эксплуатация трансформаторного масла

Цель работы: 1.Закрепление материала по теме «Эксплуатация электрооборудования»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- выполнять требования, предъявляемые к эксплуатации трансформаторного масла

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкция по эксплуатации трансформаторного масла,
перечень вопросов для самоконтроля.

Задание:

1. Повторить теоретический материал
1. Изучить инструкцию по эксплуатации трансформаторного масла

Порядок выполнения работы:

1. Заполнение таблиц
2. Подготовить отчет, ответив на вопросы самоконтроля

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

1. Обоснованность и четкость изложения ответа;
2. Оформление материала в соответствии с требованиями

Тема 1 Эксплуатация электрооборудования

Практическая работа № 2 Оперативные переключения в распределительных устройствах

Цель работы: Закрепление материала по теме «Оперативные переключения в распределительных устройствах»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- выполнять оперативные переключения в распределительных устройствах

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкция по переключениям в электроустановках 05.05.17, перечень вопросов для самоконтроля.

Задание:

1. Повторить теоретический материал
1. Изучить инструкцию по переключениям в электроустановках

Порядок выполнения работы:

1. Начертить схемы РУ
2. Изучить последовательность выполнения переключений РУ
2. Подготовить отчет, ответив на вопросы самоконтроля

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

3. Обоснованность и четкость изложения ответа;
4. Оформление материала в соответствии с требованиями

Тема 1 Эксплуатация электрооборудования

Практическая работа № 3 Эксплуатация силовых трансформаторов

Цель работы: 1.Закрепление материала по теме «Эксплуатация электрооборудования»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- выполнять требования, предъявляемые к эксплуатации силовых трансформаторов

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкция по эксплуатации силовых трансформаторов, перечень вопросов для самоконтроля.

Задание:

1. Повторить теоретический материал

1. Изучить инструкцию по эксплуатации силовых трансформаторов

Порядок выполнения работы:

3. Заполнение таблиц
4. Подготовить отчет, ответив на вопросы самоконтроля

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

3. Обоснованность и четкость изложения ответа;
4. Оформление материала в соответствии с требованиями

Тема 2 Ремонт электрооборудования

Практическая работа № 4 Особенности металлургических электродвигателей

Цель работы: Закрепление материала по теме «Особенности металлургических электродвигателей»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- выполнять требования, предъявляемые к техническому обслуживанию и эксплуатации термических установок

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Виды и типы металлургических двигателей, перечень вопросов для самоконтроля.

Задание:

1. Повторить теоретический материал
1. Изучить конструкцию и назначение металлургических двигателей

Порядок выполнения работы:

1. Заполнение таблиц
2. Подготовить отчет, ответив на вопросы самоконтроля

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

3. Обоснованность и четкость изложения ответа;
4. Оформление материала в соответствии с требованиями

Тема 2 Ремонт электрооборудования

Практическая работа № 5 Ремонт силовых трансформаторов

Цель работы: Закрепление материала по теме «Ремонт силовых трансформаторов»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- выполнять ремонт силовых трансформаторов

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Таблицы Виды неисправностей силовых трансформаторов, причины и способы их устранения, перечень вопросов для самоконтроля.

Задание:

1. Повторить теоретический материал
1. Оформить конспект по теме практической работы

Порядок выполнения работы:

1. Заполнение таблиц
2. Подготовить отчет, ответив на вопросы самоконтроля

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

3. Обоснованность и четкость изложения ответа;
4. Оформление материала в соответствии с требованиями

Тема 2 Ремонт электрооборудования

Практическая работа № 6

Пропитка и сушка обмоток эл. машин

Цель работы: Закрепление материала по теме «Пропитка и сушка обмоток эл. машин»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- выполнять требования, предъявляемые к техническому обслуживанию и эксплуатации термических установок

Материальное обеспечение: Мультимедийное обеспечение – Презентация «Способы пропитки и сушки обмоток эл. машин»

Раздаточный материал, перечень вопросов для самоконтроля.

Задание:

1. Повторить теоретический материал
1. Изучить способы пропитки и сушки обмоток эл. машин

Порядок выполнения работы:

1. Оформить конспект
2. Подготовить отчет, ответив на вопросы самоконтроля

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

3. Обоснованность и четкость изложения ответа;
4. Оформление материала в соответствии с требованиями

Тема 2 Ремонт электрооборудования

Практическая работа № 7

Виды и причины повреждения пускорегулирующей аппаратуры

Цель работы: Закрепление материала по теме «Виды и причины повреждения пускорегулирующей аппаратуры»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- определять виды и причины повреждения пускорегулирующей аппаратуры

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Таблицы Виды и причины повреждения пускорегулирующей аппаратуры, перечень вопросов для самоконтроля.

Задание:

1. Повторить теоретический материал
2. Оформить конспект

Порядок выполнения работы:

1. Заполнение таблиц
2. Подготовить отчет, ответив на вопросы самоконтроля

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

3. Обоснованность и четкость изложения ответа;
4. Оформление материала в соответствии с требованиями

Тема 1 Эксплуатация электрооборудования

Практическая работа № 8

Определение износа и старения обмоток ТО

Цель работы: Закрепление материала по теме «Определение износа и старения обмоток ТО»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- определять износ и старение обмоток ТО

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Критерии износа и старения обмоток ТО, перечень вопросов для самоконтроля.

Задание:

1. Повторить теоретический материал
1. Изучить критерии износа и старения обмоток ТО

Порядок выполнения работы:

1. Заполнение таблиц
2. Подготовить отчет, ответив на вопросы самоконтроля

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

3. Обоснованность и четкость изложения ответа;
4. Оформление материала в соответствии с требованиями

Тема 1 Эксплуатация электрооборудования

Практическая работа № 9

Техническое обслуживание и эксплуатация термических установок

Цель работы: Закрепление материала по теме «Техническое обслуживание и эксплуатация термических установок»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- выполнять требования, предъявляемые к техническому обслуживанию и эксплуатации термических установок

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкция по техническому обслуживанию и эксплуатации термических установок, перечень вопросов для самоконтроля.

Задание:

1. Повторить теоретический материал
1. Изучить инструкцию по техническому обслуживанию и эксплуатации термических установок

Порядок выполнения работы:

1. Заполнение таблиц
2. Подготовить отчет, ответив на вопросы самоконтроля

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

3. Обоснованность и четкость изложения ответа;
4. Оформление материала в соответствии с требованиями

Тема 1 Эксплуатация электрооборудования

Практическая работа № 10 Эксплуатация аккумуляторных батарей

Цель работы: Закрепление материала по теме «Эксплуатация аккумуляторных батарей»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- выполнять требования, предъявляемые к эксплуатации аккумуляторных батарей

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкция по эксплуатации аккумуляторных батарей, перечень вопросов для самоконтроля.

Задание:

1. Повторить теоретический материал
1. Изучить инструкцию по эксплуатации аккумуляторных батарей

Порядок выполнения работы:

1. Заполнение таблиц
2. Подготовить отчет, ответив на вопросы самоконтроля

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

3. Обоснованность и четкость изложения ответа;
4. Оформление материала в соответствии с требованиями

Практическая работа № 11 Эксплуатация кабельных линий

Цель работы: Закрепление материала по теме «Эксплуатация кабельных линий»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- выполнять требования, предъявляемые к эксплуатации кабельных линий

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкция по эксплуатации кабельных линий, перечень вопросов для самоконтроля.

Задание:

1. Повторить теоретический материал
1. Изучить инструкцию по эксплуатации кабельных линий

Порядок выполнения работы:

1. Заполнение таблиц
2. Подготовить отчет, ответив на вопросы самоконтроля

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

1. Обоснованность и четкость изложения ответа;
2. Оформление материала в соответствии с требованиями

Тема 2 Ремонт электрооборудования

Практическая работа № 12 Ремонт двигателей переменного тока

Цель работы: Закрепление материала по теме «Ремонт двигателей переменного тока»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- выполнять ремонт двигателей переменного тока

Материальное обеспечение: Мультимедийное обеспечение – Презентация «Ремонт двигателей переменного тока», таблицы «Виды, причины и способы устранения неисправностей электродвигателей, перечень вопросов для самоконтроля.

Задание:

1. Повторить теоретический материал
1. Оформить конспект

Порядок выполнения работы:

1. Заполнение таблиц
2. Подготовить отчет, ответив на вопросы самоконтроля

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

1. Обоснованность и четкость изложения ответа;
2. Оформление материала в соответствии с требованиями

Тема 2 Ремонт электрооборудования

Практическая работа № 13 Ремонт двигателей постоянного тока

Цель работы: Закрепление материала по теме «Ремонт двигателей постоянного тока»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь: - выполнять ремонт двигателей постоянного тока

Материальное обеспечение: Мультимедийное обеспечение – Презентация «Ремонт двигателей постоянного тока»

Раздаточный материал таблицы «Виды, причины и способы устранения неисправностей электродвигателей, перечень вопросов для самоконтроля

Задание:

1. Повторить теоретический материал
1. Оформить конспект

Порядок выполнения работы:

1. Заполнение таблиц
2. Подготовить отчет, ответив на вопросы самоконтроля

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

3. Обоснованность и четкость изложения ответа;
4. Оформление материала в соответствии с требованиями

Тема 2 Ремонт электрооборудования

Практическая работа № 14 Механический ремонт электрических машин

Цель работы: Закрепление теоретического материала

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- Определять механические части электрических машин
- Определять назначение составных частей электрических машин
- Выполнять ремонт механических частей электрических машин

Материальное обеспечение: Макеты электрических машин, раздаточный материал, перечень вопросов для самоконтроля

Задание:

1. Используя макеты, повторить устройство, принцип работы электрических машин
2. Изучить виды, назначение, неисправности и способы ремонта механических частей электрических машин.

Порядок выполнения работы:

1. Составить конспект
2. Подготовить отчет, ответив на вопросы самоконтроля

Форма представления результата: Отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

3. Обоснованность и четкость изложения ответа;
4. Оформление материала в соответствии с требованиями