

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




УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«09» февраля 2022г

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

по ПМ.05 Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту
электрооборудования
МДК.05.01 Организация и технология выполнения электротехнических работ
слесаря-электрика по ремонту электрооборудования
для студентов специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)
(базовой подготовки)

Магнитогорск, 2022

ОДОБРЕНО:

Предметно -цикловой комиссией
«Монтажа и эксплуатации
электрооборудования»
Председатель  /С.Б.Меняшева
Протокол № 5 от 19.01. 2022г

Методической комиссией МпК

Протокол №1 от 09.02.2022г

Составитель:

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

Алина Илхамовна Маркова

Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ разработаны на основе рабочей программы ПМ.05 Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования МДК.05.01 Организация и технология выполнения электротехнических работ слесаря-электрика по ремонту электрооборудования.

Содержание практических и лабораторных работ ориентировано на формирование общих и профессиональных компетенций по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.....	6
Практическое занятие № 1. Составление технологических карт на слесарные операции	6
Практическое занятие № 2. Выполнение расчетов и эскизов, необходимых при сборке деталей.....	6
Практическое занятие № 3. Технология выполнения слесарно-сборочных работ	7
Практическое занятие № 4. Составление спецификации деталей по узлам и на изделие в целом	7
Практическое занятие № 5. Составление технологической карты «Работа с заточными и сверлильными станками».	8
Практическое занятие № 6. Технология выполнения чистки, промывки и смазывание узлов и деталей машин	8
Практическое занятие № 7. Ознакомление с технической документацией для выполнения электромонтажных работ.....	9
Практическое занятие № 8. Подбор инструментов и материалов для ведения электромонтажных работ	10
Практическое занятие № 9. Чтение маркировки установочных и монтажных проводов	10
Практическое занятие № 10. Чтение маркировки контрольных и силовых кабелей.....	11
Практическое занятие № 11. Составление технологической последовательности разделки и соединения проводов и кабелей в зависимости от марки проводника.....	11
Практическое занятие №12. Составление технологической последовательности опрессовки	12
Практическое занятие № 13. Составление монтажных схем электропроводки	12
Практическое занятие № 14. Определение порядка прокладки кабельных линий в зависимости от условий	13
Практическое занятие № 15. Устройство кабеля КГЭШ.....	14
Лабораторное занятие № 1. Инструктаж по ТБ в электротехнической лаборатории	15
Лабораторное занятие № 2. Разделка кабеля без повреждения изоляции и токопроводящей жилы	15
Лабораторное занятие № 3. Соединение медных монолитных проводов скруткой, внахлест, встык, желобком, косичкой, бандажное соединение	16
Лабораторное занятие № 4. Оконцевание и соединение многожильных проводов с помощью наконечников и гильз.....	16
Лабораторное занятие № 5. Монтаж электрической схемы осветительной установки.....	17
Лабораторное занятие №6. Сборка, разборка и дефектация электродвигателя на виртуальном стенде.....	17
Лабораторное занятие №7. Сборка и разборка электродвигателя асинхронного с короткозамкнутым ротором.....	18
Лабораторное занятие №8. Проведение приемосдаточных испытаний электродвигателя.....	18
Тема 1.4 Ремонт и обслуживание кабельных линий	19
Лабораторное занятие № 9. Разделка кабеля	19
Лабораторное занятие № 10 Монтаж кабельной муфты соединительной.....	20
Лабораторное занятие № 11. Монтаж кабельной муфты концевой	20
Лабораторное занятие № 12. Приемосдаточные испытания кабельных линий	21

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Состав и содержание практических и лабораторных 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).

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей).

В соответствии с рабочей программой программы ПМ.05 Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования, МДК.05.01 Организация и технология выполнения электротехнических работ слесаря-электрика по ремонту электрооборудования, предусмотрено проведение практических и лабораторных занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- У1. Читать электрические схемы и чертежи электрооборудования
- У2. Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ
- У3. Выбирать инструменты для производства работ.
- У4. Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт
- У5. производить работы по ремонту и обслуживанию кабельных линий.
- У6. Выполнять простые работы по монтажу электрооборудования;
- У7. Производить работы по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования ;
- У8. Производить замену и ремонт элементов местного освещения цехового технологического оборудования.
- У9. Производить разборку и сборку электродвигателей;
- У10. Производить работы по ремонту электродвигателей.

Содержание практических и лабораторных занятий ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 5.1. Проводить ремонт и обслуживание кабельных линий

ПК 5.2. Проводить ремонт и обслуживание электрической части технологического оборудования

ПК 5.3. Проводить ремонт и обслуживание электродвигателей напряжением до 1000 В

А также формированию **общих компетенций:**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выполнение обучающихся практических и лабораторных работ по учебной дисциплине ПМ.05 Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования, МДК.05.01 Организация и технология выполнения электротехнических работ слесаря-электрика по ремонту электрооборудования 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;
- формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;
- приобретение навыков работы с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами для проведения опытов;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

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

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 1.1. Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин

Практическое занятие № 1. Составление технологических карт на слесарные операции

Цель: закрепление материала по теме «Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У2. производить разборку и сборку механических и автоматических устройств;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкционные карты по выполнению ремонтных работ

Задание: В конспекте заполнить таблицы с требованиями по составлению технологических карт на слесарные операции

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Заполнение таблиц
3. Ответы 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

Практическое занятие № 2. Выполнение расчетов и эскизов, необходимых при сборке деталей

Цель: закрепление материала по теме «Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У1. соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерской;
- У6. пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкционные карты по выполнению ремонтных работ

Задание: В конспекте выполнить расчеты и эскизы, необходимые при сборке деталей

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Выполнение расчетов
3. Выполнение эскизов
4. Ответы 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

Практическое занятие № 3. Технология выполнения слесарно-сборочных работ

Цель: закрепление материала по теме «Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У2. производить разборку и сборку механических и автоматических устройств;
- У5. производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал
Инструкционные карты по выполнению слесарно-сборочных работ

Задание: В конспекте заполнить таблицы с требованиями по выполнению слесарно-сборочных работ

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Заполнение таблиц
3. Ответы 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

Практическое занятие № 4. Составление спецификации деталей по узлам и на изделие в целом

Цель: закрепление материала по теме «Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У1. соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерской;

- Уб. пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкционные карты по составлению спецификаций на готовое изделие

Задание: В конспекте заполнить спецификации на готовые изделия в сборке

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Заполнение спецификаций
3. Ответы 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

Практическое занятие № 5. Составление технологической карты «Работа с заточными и сверлильными станками».

Цель: закрепление материала по теме «Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У4. пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкционные карты «Работа с заточными и сверлильными станками».

Задание: В конспекте заполнить таблицы с требованиями по выполнению работ на сверлильных станках и с заточным инструментом

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Заполнение таблиц
3. Ответы 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

Практическое занятие № 6. Технология выполнения чистки, промывки и смазывание узлов и деталей машин

Цель: закрепление материала по теме «Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У3. производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкционные карты по выполнению чистки, промывки и смазыванию узлов деталей и машин

Задание: В конспекте заполнить таблицы с требованиями по выполнению чистки, промывки и смазыванию узлов деталей и машин

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Заполнение таблиц
3. Ответы 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 1.2 Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами

Практическое занятие № 7. Ознакомление с технической документацией для выполнения электромонтажных работ

Цель: закрепление материала по теме «Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У6. пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал проекты работа, принципиальные, монтажные схемы, схемы соединений, кабельные журналы, спецификации

Задание: В конспекте выполнить список документов и привести примеры чертежей и схем, необходимых для выполнения электромонтажных работ.

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Составление конспекта
3. Ответы 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

Практическое занятие № 8. Подбор инструментов и материалов для ведения электромонтажных работ

Цель: закрепление материала по теме «Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У1. соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерской;
- У4. пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструменты электромонтажника, видеобзор инструментов для выполнения электромонтажных работ

Задание: В конспекте заполнить таблицы с наименованием и назначением инструментов

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Заполнение таблиц
3. Ответы 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

Практическое занятие № 9. Чтение маркировки установочных и монтажных проводов

Цель: закрепление материала по теме «Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У6. пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкционные карты по выполнению маркировки проводов и кабелей

Задание: В конспекте заполнить таблицы с расшифровкой маркировки и обозначением монтажных и установочных проводов

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Заполнение таблиц
3. Ответы 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

Практическое занятие № 10. Чтение маркировки контрольных и силовых кабелей

Цель: закрепление материала по теме «Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами»

уметь:

- Уб. пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкционные карты по выполнению маркировки проводов и кабелей

Задание: В конспекте заполнить таблицы расшифровкой маркировок и обозначений силовых и контрольных кабелей

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Заполнение таблиц
3. Ответы 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

Практическое занятие № 11. Составление технологической последовательности разделки и соединения проводов и кабелей в зависимости от марки проводника

Цель: закрепление материала по теме «Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами»

Выполнив работу, Вы будете:**уметь:**

- Уб. пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкционные карты по выполнению разделки и соединению проводов и кабелей

Задание: В конспекте заполнить таблицы с требованиями по выполнению разделки и соединению проводов и кабелей в зависимости от марки провода

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Заполнение таблиц
3. Ответы 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

Практическое занятие №12. Составление технологической последовательности опрессовки

Цель: закрепление материала по теме «Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У2. производить разборку и сборку механических и автоматических устройств;
- У3. производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкционные карты по выполнению соединения проводов методом опрессовки

Задание: В конспекте заполнить таблицу по выполнению опрессовки в соответствии с технологической последовательностью.

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Заполнение таблиц
3. Ответы 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

Практическое занятие № 13. Составление монтажных схем электропроводки

Цель: закрепление материала по теме «Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- Уб. пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал: схемы объекта, схемы расположения электропроводки в квартире, принципиальные схемы, инструкционные карты электропроводок

Задание: В конспекте составить комплект электрических схем для электропроводки однокомнатной квартиры

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Заполнение таблиц
3. Ответы 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 1.4. Ремонт и обслуживание кабельных линий

Практическое занятие № 14. Определение порядка прокладки кабельных линий в зависимости от условий

Цель: закрепление материала по теме «Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- Уб. пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал Инструкционные карты по прокладке кабельных линий в зависимости от условий

Задание: В конспекте привести требования к технологии прокладки кабелей и проводов в зависимости от условий

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Заполнение таблиц
3. Ответы 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

Практическое занятие № 15. Устройство кабеля КГЭШ

Цель: закрепление материала по теме «Подготовка и проверка материалов»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- Уб. пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал из учебной литературы на тему по устройству кабельных линий

Задание: В конспекте привести сведения об устройстве кабеля КГЭШ и назначении его составляющих

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Конспект материала
3. Ответы 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 1.2 Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами

Лабораторное занятие № 1. Инструктаж по ТБ в электротехнической лаборатории

Цель: изучить правила безопасного проведения работ в электротехнической мастерской

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У1. соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерской;
- У7. пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;

Материальное обеспечение:

Инструкции по охране труда, журнал по ТБ

Задание:

Внимательно прослушать инструктаж по правилам охраны труда и безопасного проведения лабораторных работ в электротехнической лаборатории

Форма представления результата:

Регистрация инструктажа в журнале по ТБ

Лабораторное занятие № 2. Разделка кабеля без повреждения изоляции и токопроводящей жилы

Цель: закрепление материала по теме «Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У1. соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерской;
- У4. пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;
- У7. пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал, инструкционные карты по разделке кабеля, кабель монолитный, провод многожильный, инструмент электромонтажника

Задание: изучить технологию разделки кабеля и выполнить разделку в соответствии с технологической картой

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Выполнение разделки кабеля
3. Ответы 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

Лабораторное занятие № 3. Соединение медных монолитных проводов скруткой, внахлест, встык, желобком, косичкой, бандажное соединение

Цель: закрепление материала по теме «Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У1. соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерской;
- У4. пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;
- У7. пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал, инструкционные карты по видам соединений кабеля, кабель монолитный, инструмент электромонтажника

Задание: изучить технологию соединения медных монолитных проводников скруткой, выполнить соединения в соответствии с технологической картой

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Выполнение соединений
3. Ответы 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

Лабораторное занятие № 4. Оконцевание и соединение многожильных проводов с помощью наконечников и гильз

Цель: закрепление материала по теме «Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У1. соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерской;
- У4. пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;
- У7. пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал, инструкционные карты по видам соединений кабеля многожильного провода, провод многожильный, наконечники НШВИ, инструмент электромонтажника

Задание: изучить технологию соединения медных монолитных проводников скруткой, выполнить соединения в соответствии с технологической картой

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Выполнение соединений
3. Ответы 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

Лабораторное занятие № 5. Монтаж электрической схемы осветительной установки

Цель: закрепление материала по теме «Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У1. соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерской;
- У4. пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;
- У7. пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;

Материальное обеспечение:

Раздаточный материал, схемы электрические, макет «Монтаж осветительной установки», расходный материал, инструмент электромонтажника.

Задание: изучить правила монтажа элементов осветительной установки в соответствии со схемами и правилами

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Выполнение соединений
3. Ответы 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 1.3. Ремонт и обслуживание электродвигателей

Лабораторное занятие №6. Сборка, разборка и дефектация электродвигателя на виртуальном стенде

Цель: закрепление материала по теме «Ремонт электродвигателей»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У9. Производить разборку и сборку электродвигателей;
- У4. пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;

Материальное обеспечение:

Компьютерный класс с установленной программой для общего доступа

Задание: изучить последовательность разборки и сборки электродвигателя, а так же произвести его дефектацию

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Выполнение задания на ПК
3. Ответы 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

Лабораторное занятие №7. Сборка и разборка электродвигателя асинхронного с короткозамкнутым ротором

Цель: закрепление материала по теме «Ремонт электродвигателей»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У9. Производить разборку и сборку электродвигателей;
- У4. пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;

Материальное обеспечение:

Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, инструменты

Задание: произвести разборку и сборку двигателя, пользуясь слесарным инструментом

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Выполнение разборки а.д.
3. Выполнение сборки а.д.
4. Ответы 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

У9. Производить разборку и сборку электродвигателей;

Лабораторное занятие №8. Проведение приемосдаточных испытаний электродвигателя

Цель: закрепление материала по теме «Ремонт электродвигателей»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- Производить испытания изоляции двигателя мегаомметром

Материальное обеспечение:

Асинхронный двигатель, мегаомметр

Задание: изучить правила работы мегаомметром, произвести испытания двигателя.

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Испытание изоляции двигателя мегаомметром
3. Заполнение протокола по испытанию двигателя
4. Ответы 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 1.4 Ремонт и обслуживание кабельных линий

У1. Читать электрические схемы и чертежи электрооборудования

У2. Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ

У3. Выбирать инструменты для производства работ.

У4. Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт

У5. производить работы по ремонту и обслуживанию кабельных линий

Лабораторное занятие № 9. Разделка кабеля

Цель: закрепление материала по теме «Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

У2. Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ

У3. Выбирать инструменты для производства работ.

Материальное обеспечение:

Кабель силовой КГЭШ, инструмент для разделки

Задание: изучить последовательность работы и произвести разделку силового кабеля

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Разделка кабеля до токоведущей жилы
3. Ответы на вопросы для 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

Лабораторное занятие № 10 Монтаж кабельной муфты соединительной

Цель: закрепление материала по теме «Ремонт кабельных линий»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

У5. производить работы по ремонту и обслуживанию кабельных линий

Материальное обеспечение:

Кабель силовой КГЭШ, инструмент для монтажа кабельной муфты, расходный материал

Задание: изучить приемы монтажа соединительной кабельной муфты

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Выполнение монтажа кабельной муфты
3. Ответы 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

Лабораторное занятие № 11. Монтаж кабельной муфты концевой

Цель: закрепление материала по теме «Ремонт кабельных линий»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

У4. Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт

Материальное обеспечение:

Кабель силовой КГЭШ, инструмент для монтажа кабельной муфты, расходный материал

Задание: изучить приемы монтажа концевой кабельной муфты

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Выполнение монтажа кабельной муфты
3. Ответы 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

Лабораторное занятие № 12. Приемосдаточные испытания кабельных линий

У1. Читать электрические схемы и чертежи электрооборудования

У2. Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ

Материальное обеспечение:

Кабель силовой КГЭШ, мегаомметр

Задание: изучить порядок испытаний после ремонта кабеля

Порядок выполнения работы:

1. Повторение теоретического материала
2. Выполнение испытаний изоляции
3. Заполнение протокола

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