

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
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**
**ПМ.05 Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования**
МДК.05.01 Технология выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования
для студентов специальности
специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий
(базовой подготовки)

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией «Монтаж и эксплуатация электрооборудования»
Председатель С.Б. Меняшева
Протокол №7 «14» марта 2017 г.

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.05 Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, МДК.05.01. Технология выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования. 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 (базовой подготовки).

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.....	7
Практическая работа № 1. Изучение условных обозначений в электрических схемах	7
Практическая работа № 2. Изучение принципиальных пневматических и гидравлических схем.....	7
Практическое занятие №3. Изучение конструкции проводов, их маркировки и область применения	8
Практическое занятие №4. Изучение способов соединения и оконцевания проводов	8
Практическое занятие №5. Изучение конструкции кабелей, их маркировки и область применения.....	9
Практическое занятие №6. Изучение способов соединения и оконцевания жил кабелей	9
Практическое занятие № 7. Изучение устройства и принципа работы ламп накаливания.....	10
Практическое занятие № 8. Изучение устройства и принципа работы газоразрядных ламп	10
Практическое занятие № 9. Изучение конструкции коммутационных аппаратов низкого напряжения....	11
Практическое занятие № 10. Изучение конструкции аппаратов защиты низкого напряжения	12
Практическая работа №11. Изучение конструкции высоковольтных выключателей	12
Практическая работа №12. Изучение конструкции разъединителей	13
Практическая работа №13. Изучение конструкции отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки.....	13
Практическое занятие № 14. Изучение устройства и принципа работы силовых трансформаторов	14
Практическое занятие № 15. Изучение устройства и принципа работы измерительных трансформаторов	14
Практическое занятие № 16. Изучение устройства и принципа работы электрических машин постоянного тока.....	15
Практическое занятие № 17. Изучение устройства и принципа работы электрических машин переменного тока.....	16
Практическая работа № 18. Исследование плавких предохранителей	16
Практическая работа № 19. Исследование автоматических выключателей.....	17
Практическое занятие № 20. Изучение категории помещений по степени опасности поражения током....	17
Практическое занятие № 21. Изучение способов защиты от поражения электрическим током в электроустановках	18
Практическое занятие № 22. Выбор средств обеспечения электробезопасности	18
Практическое занятие № 23. Изучение основных и вспомогательных электротехнических средств.....	19

ВВЕДЕНИЕ

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

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 ПМ.05 Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, МДК.05.01 Технология выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования предусмотрено проведение практических и лабораторных занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- У1 производить проверку и плановый предупредительный ремонт обслуживаемого оборудования;
- У2 обслуживать силовые и осветительные электроустановки с несложными схемами включения, выполнять несложные работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным отключением напряжения на них под руководством электромонтеров более высокой квалификации;
- У3 определять причину неисправности и устранять несложные повреждения в силовых и осветительных сетях, пускорегулирующей аппаратуре и электродвигателях;
- У4 разделять, сращивать, паять, изолировать провода для напряжения до 1000В;
- У5 заряжать и устанавливать несложную осветительную арматуру (нормальную и пылезащищенную с лампами накаливания), выключатели, штепсельные розетки, стенные патроны и промышленные прожекторы;
- У6 проверять сопротивление изоляции электроустановок мегомметром;
- У7 устанавливать и регулировать электрические приборы сигнализации.

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

ПК 5.1. Выполнять слесарную обработку деталей для ремонта электрооборудования

ПК 5.2. Выполнять отдельные несложные работы по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования

ПК 5.3. Выполнять простые механические и сварочные работы при ремонте и монтаже электрооборудования

А также формированию **общих компетенций**:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Выполнение обучающимися практических и/или лабораторных работ по ПМ.05 Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, МДК 05.01 Технология выполнения работ по ремонту и обслуживанию 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;*

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

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
МДК.05.01 Технология выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования			
Тема 5.1 Общий технический курс.	Практическая работа №1. Изучение условных обозначений в электрических схемах	4	У1, У2
	Практическая работа №2. Изучение принципиальных пневматических и гидравлических схем	2	У1, У2
Тема 5.2 Специальная технология	Практическая работа №3. Изучение конструкции проводов, их маркировку и область применения	2	У4
	Практическая работа №4. Изучение способов соединения и оконцевания проводов	4	У4
	Практическая работа №5. Изучение конструкции кабелей, их маркировки и область применения	4	У4
	Практическая работа №6. Изучение способов соединения и оконцевания жил кабелей	4	У4
	Практическая работа №7. Изучение устройства и принципа работы ламп накаливания	2	У2, У3, У5
	Практическая работа №8. Изучение устройства и принципа работы газоразрядных люминесцентных ламп	4	У2, У3, У5
	Практическая работа №9. Изучение конструкции коммутационных аппаратов низкого напряжения	4	У5
	Практическая работа №10. Изучение конструкции аппаратов защиты низкого напряжения	4	У5
	Практическая работа №11. Изучение конструкции высоковольтных выключателей	4	У2
	Практическая работа №12. Изучение конструкции разъединителей	4	У2
	Практическая работа №13. Изучение конструкции отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки	4	У2
	Практическая работа №14. Изучение устройства и принципа работы силовых трансформаторов	4	У2
	Практическая работа №15. Изучение устройства и принципа работы измерительных трансформаторов	2	У2
	Практическая работа №16. Изучение устройства и принципа	4	У2

	работы электрических машин постоянного тока		
	Практическая работа №17. Изучение устройства и принципа работы электрических машин переменного тока	4	У2
	Практическая работа №18. Исследование плавких предохранителей	2	У1
	Практическая работа №19. Исследование автоматических выключателей	2	У3
Тема 5.3 Охрана и безопасность труда на производстве	Практическая работа №20. Изучение категории помещений по степени опасности поражения током	4	У2
	Практическая работа №21. Изучение способов защиты от поражения электрическим током в электроустановках	4	У7
	Практическая работа №22. Выбор средств обеспечения электробезопасности	4	У6
	Практическая работа №23. Изучение основных и вспомогательных электрозащитных средств	4	У6
ИТОГО		80	

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 5.1 Общий технический курс

Практическая работа № 1. Изучение условных обозначений в электрических схемах

Цель работы: закрепление знаний по теоретическому материалу.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- читать разные типы электрических схем

Материальное обеспечение: таблицы «Буквенные и графические обозначения в электрических схемах», разные типы электрических схем.

Задание: используя таблицы объяснить устройство и принцип действия структурной, функциональной, принципиальной схем; схем соединений, подключения и расположения.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить буквенные и графические обозначения;
2. Изучить предложенные типы электрических схем;

Ход работы:

1. Записать тему практической работы; выписать из таблицы буквенные и графические обозначения в электрических схемах.
2. Прочитать электрические схемы.
3. Сделать вывод по поводу использования разных типов электрических схем.

Форма представления результата: отчет о выполненной работе.

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическая работа № 2. Изучение принципиальных пневматических и гидравлических схем

Цель работы: 1. Закрепление знаний по теоретическому материалу
2. Научиться читать пневматические и гидравлические схемы.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- читать пневматические и гидравлические схемы

Материальное обеспечение: Мультимедийное оборудование; Разные варианты пневматических и гидравлических схем; Раздаточный материал: Таблицы «Буквенные и графические обозначения в пневматических и гидравлических схемах».

Задание: объяснить устройство и принцип действия пневматических и гидравлических схем

Порядок выполнения работы:

1. Изучить буквенные и графические обозначения;
2. Изучить предложенные типы пневматических и гидравлических схем

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Тема 5.2 Специальная технология

Практическое занятие №3. Изучение конструкции проводов, их маркировки и область применения

Цель работы: закрепление знаний по теоретическому материалу.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- применять различные виды проводов с учетом требований ПУЭ;

Материальное обеспечение:

1. Раздаточный материал – различные типы проводов
2. Таблицы «Основные технические данные проводов»

Задание: изучить марки и типы проводов, их основные технические данные

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему практической работы;
2. Цель работы
3. Изучить типы проводов и технические данные.

Ход работы:

Изучение теоретического материала по теме.

Подготовка отчета

Форма представления результата: представить полученные результаты.

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическое занятие №4. Изучение способов соединения и оконцевания проводов

Цель работы: закрепление знаний по теоретическому материалу.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- соединять и оконцовывать провода с учетом требований ПУЭ;

Материальное обеспечение:

1. Раздаточный материал – различные типы проводов
2. Раздаточный материал – карты технологической последовательности выполнения соединения и оконцевания проводов

Задание: изучить способы соединения и оконцевания проводов, выполнить соединение и оконцевание проводов.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему практической работы;
2. Цель работы
3. Изучить способы соединения и оконцевания проводов
4. Выполнить соединение и оконцевание проводов.

Ход работы:

1. Изучение способов соединения и оконцевания проводов.
2. Выполнение соединения и оконцевания проводов.

Форма представления результата: представить полученные результаты.

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическое занятие №5. Изучение конструкции кабелей, их маркировки и область применения

Цель работы: закрепление знаний по теоретическому материалу.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

-применять различные виды кабелей с учетом требований ПУЭ;

Материальное обеспечение:

1. Раздаточный материал – различные типы кабелей
2. Таблицы «Основные технические данные кабелей»

Задание: изучить различные типы кабелей, их технические данные.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему практической работы;
2. Цель работы
3. Изучить типы кабелей

Ход работы: изучение теоретического материала по теме, подготовка отчета

Форма представления результата: представить полученные результаты.

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическое занятие №6. Изучение способов соединения и оконцевания жил кабелей

Цель работы: Закрепление знаний по теоретическому материалу.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

-соединять и оконцовывать кабели с учетом требований ПУЭ

Материальное обеспечение:

1. Раздаточный материал – различные типы кабелей
2. Раздаточный материал – карты технологической последовательности выполнения соединения и оконцевания кабелей

Задание: изучить способы соединения и оконцевания кабелей

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему практической работы;
2. Цель работы
3. Изучить способы соединения и оконцевания кабелей

Форма представления результата: представить полученные результаты.

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическое занятие № 7. Изучение устройства и принципа работы ламп накаливания

Цель работы: Изучить устройство и принцип работы ламп накаливания

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- Определять конструктивные элементы ламп накаливания
- Определять назначение ламп накаливания

Материальное обеспечение: раздаточный материал.

Задание:

1. Составить конспект
2. Изучить назначение, устройство и принцип действия ламп накаливания

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему практического занятия
2. Записать цель практического занятия
3. Изучить устройство ламп накаливания
4. Изучить принцип действия ламп накаливания
5. Записать достоинства и недостатки ламп накаливания

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическое занятие № 8. Изучение устройства и принципа работы газоразрядных ламп

Цель работы: Изучить устройство и принцип работы газоразрядных ламп

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- Определять конструктивные элементы газоразрядных ламп
- Определять назначение газоразрядных ламп

Материальное обеспечение: раздаточный материал.

Задание:

1. Составить конспект
2. Изучить назначение, устройство и принцип действия газоразрядных ламп

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему практического занятия
2. Записать цель практического занятия
3. Изучить устройство газоразрядных ламп
4. Изучить принцип действия газоразрядных ламп
5. Записать достоинства и недостатки газоразрядных ламп

Форма представления результата:

Отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическое занятие № 9. Изучение конструкции коммутационных аппаратов низкого напряжения

Цель работы: Изучить основные типы аппаратов низкого напряжения.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- Определять основные части коммутационных аппаратов низкого напряжения
- Определять назначение коммутационных аппаратов низкого напряжения

Материальное обеспечение: раздаточный материал

Задание:

1. Составить конспект
2. Изучить виды, назначение, устройство, принцип действия коммутационных аппаратов низкого напряжения

Порядок выполнения работы:

1. Составить конспект
2. Изучить виды коммутационных аппаратов низкого напряжения
3. Изучить назначение коммутационных аппаратов низкого напряжения
4. Изучить устройство коммутационных аппаратов низкого напряжения
5. Изучить принцип действия коммутационных аппаратов низкого напряжения

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов работы являются:

1. Обоснованность и четкость изложения ответа;

2. Оформление материала в соответствии с требованиями

Практическое занятие № 10. Изучение конструкции аппаратов защиты низкого напряжения

Цель работы: изучить основные типы аппаратов защиты низкого напряжения.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- Определять основные части аппаратов защиты низкого напряжения
- Определять назначение аппаратов защиты низкого напряжения

Материальное обеспечение: раздаточный материал

Задание:

1. Составить конспект
2. Изучить виды, назначение, устройство, принцип действия аппаратов защиты низкого напряжения

Порядок выполнения работы:

1. Составить конспект
2. Изучить виды аппаратов защиты низкого напряжения
3. Изучить назначение аппаратов защиты низкого напряжения
4. Изучить устройство аппаратов защиты низкого напряжения
5. Изучить принцип действия аппаратов защиты низкого напряжения

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическая работа №11. Изучение конструкции высоковольтных выключателей

Цель работы: изучить конструкцию высоковольтных выключателей

Выполнив работу, Вы будете *уметь:*

- Определять основные конструктивные элементы высоковольтных выключателей
- Определять назначение высоковольтных выключателей

Материальное обеспечение: раздаточный материал

Задание:

1. Составить конспект
2. Изучить виды, назначение, устройство, принцип действия высоковольтных выключателей

Порядок выполнения работы:

1. Составить конспект
2. Изучить виды высоковольтных выключателей
3. Изучить назначение высоковольтных выключателей

4. Изучить устройство высоковольтных выключателей
5. Изучить принцип действия высоковольтных выключателей

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическая работа №12. Изучение конструкции разъединителей

Цель работы: изучить конструкцию разъединителей

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- Определять основные конструктивные элементы разъединителей
- Определять назначение разъединителей

Материальное обеспечение: раздаточный материал

Задание:

1. Составить конспект
2. Изучить виды, назначение, устройство, принцип действия разъединителей

Порядок выполнения работы:

1. Составить конспект
2. Изучить виды разъединителей
3. Изучить назначение разъединителей
4. Изучить устройство разъединителей
5. Изучить принцип действия разъединителей

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическая работа №13. Изучение конструкции отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки

Цель работы: изучить конструкцию отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- Определять основные конструктивные элементы отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки
- Определять назначение отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки

Материальное обеспечение: раздаточный материал

Задание:

1. Составить конспект
2. Изучить виды, назначение, устройство, принцип действия отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки

Порядок выполнения работы:

1. Составить конспект
2. Изучить виды отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки
3. Изучить назначение отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки
4. Изучить устройство отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки
5. Изучить принцип действия отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическое занятие № 14. Изучение устройства и принципа работы силовых трансформаторов

Цель работы: изучить устройство и принцип работы силовых трансформаторов

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- Определять основные части силового трансформатора
- Определять назначение силового трансформатора

Материальное обеспечение: раздаточный материал

Задание:

1. Изучить основные части силового трансформатора
2. Определить назначение составных частей трансформатора
3. Изучить принцип работы силового трансформатора.

Порядок выполнения работы:

1. Составить конспект
2. Изучить виды трансформатора
3. Изучить назначение трансформатора
4. Изучить устройство трансформатора
5. Изучить принцип действия трансформатора

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическое занятие № 15. Изучение устройства и принципа работы измерительных трансформаторов

Цель работы: изучить устройство и принцип работы измерительных трансформаторов

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- Определять основные части трансформаторов тока и напряжения
- Определять назначение трансформаторов тока и напряжения

Материальное обеспечение: раздаточный материал

Задание:

1. Изучить основные части трансформаторов тока и напряжения
2. Определить назначение составных частей трансформаторов тока и напряжения
3. Изучить принцип работы трансформаторов тока и напряжения

Порядок выполнения работы:

1. Составить конспект
2. Изучить виды трансформаторов тока и напряжения
3. Изучить назначение трансформаторов тока и напряжения
4. Изучить устройство трансформаторов тока и напряжения
5. Изучить принцип действия трансформаторов тока и напряжения

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическое занятие № 16. Изучение устройства и принципа работы электрических машин постоянного тока

Цель работы: изучение принципа действия двигателя постоянного тока

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- Определять основные части двигателя постоянного тока
- Определять назначение составных частей двигателя постоянного тока

Материальное обеспечение: раздаточный материал

Задание:

1. Изучить устройство двигателя постоянного тока
2. Изучить принцип действия двигателя постоянного тока

Порядок выполнения работы:

1. Изучение устройство двигателя постоянного тока
2. Изучение принципа действия двигателя постоянного тока

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическое занятие № 17. Изучение устройства и принципа работы электрических машин переменного тока

Цель работы: изучение принципа действия двигателя переменного тока

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- Определять основные части двигателя переменного тока
- Определять назначение составных частей двигателя переменного тока
- дать правила техники безопасности, гигиены труда, противопожарные правила, правила внутреннего распорядка.

Материальное обеспечение: раздаточный материал

Задание:

1. Изучить устройство двигателя переменного тока
2. Изучить принцип действия двигателя переменного тока

Порядок выполнения работы:

1. Изучение устройство двигателя переменного тока
2. Изучение принципа действия двигателя переменного тока

Форма представления результата: отчет о проделанной работе

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическая работа № 18. Исследование плавких предохранителей

Цель работы:

1. Ознакомиться с конструкцией и техническими данными низковольтных предохранителей типов ПР-2, ПН-2;
2. Снять времятоковую характеристику плавкой вставки и сравнить ее с расчетной.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- Определять конструкцию и технические данные низковольтных предохранителей.

Материальное обеспечение: инструкции по выполнению работы.

Задание: исследовать работу предохранителей типов ПР-2, ПН-2.

Порядок выполнения работы:

1. Повторить теоретический материал
2. По инструкции выполнить лабораторную работу
3. По полученным данным выполнить расчеты и записать в таблицу
4. Ответить на контрольные вопросы.

Форма представления результата: представить полученные результаты

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическая работа № 19. Исследование автоматических выключателей

Цель работы: изучить устройство, конструкции и принцип действия автоматических выключателей

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- Определять основные части автоматических выключателей
- Определять назначение автоматических выключателей

Материальное обеспечение: инструкции по выполнению работы.

Задание: исследовать работу автоматического выключателя

Порядок выполнения работы:

1. Повторить теоретический материал
2. По инструкции выполнить лабораторную работу
3. По полученным данным выполнить расчеты и записать в таблицу
4. Ответить на контрольные вопросы.

Форма представления результата: представить полученные результаты

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Тема 5.3 Охрана и безопасность труда на производстве

Практическое занятие № 20. Изучение категории помещений по степени опасности поражения током

Цель работы: закрепление знаний по теоретическому материалу.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- классифицировать помещения по степени опасности поражения током

Материальное обеспечение: раздаточный материал – таблицы «Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током», таблицы «Классификация помещений по характеру окружающей среды»

Задание: изучить классификацию помещений по степени опасности поражения током

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему практической работы;
2. Цель работы
3. Составить конспект по теме практического занятия.

Форма представления результата: отчет о выполненной работе.

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическое занятие № 21. Изучение способов защиты от поражения электрическим током в электроустановках

Цель работы: закрепление знаний по теоретическому материалу.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- применять организационные правила электробезопасности
- применять технические правила электробезопасности

Материальное обеспечение: мультимедийное обеспечение; презентация «Организационные мероприятия при выполнении работ в электроустановках»; презентация «Технические мероприятия при выполнении работ в электроустановках»; раздаточный материал.

Задание: изучить технические и организационные мероприятия по электробезопасности при выполнении работ в электроустановках.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему практической работы;
2. Цель работы
3. Составить конспект по теме практического занятия.

Форма представления результата:

Отчет о выполненной работе.

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическое занятие № 22. Выбор средств обеспечения электробезопасности

Цель работы: закрепление знаний по теоретическому материалу.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- применять разные средства обеспечения электробезопасности

Материальное обеспечение: мультимедийное обеспечение -презентация «Защитное заземление»; презентация «Автоматическое отключение питания (зануление)»; презентация «Устройства защитного отключения»; раздаточный материал.

Задание: изучить разные средства обеспечения электробезопасности

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему практической работы;
2. Цель работы
3. Составить конспект по теме практического занятия.

Форма представления результата: отчет о выполненной работе.

Критериями оценки результатов работы являются:

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

Практическое занятие № 23. Изучение основных и вспомогательных электротехнических средств

Цель работы: закрепление знаний по теоретическому материалу.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- применять основные средства защиты в электроустановках
- применять дополнительные средства защиты в электроустановках

Материальное обеспечение: мультимедийное обеспечение - презентация «Средства защиты в электроустановках»; раздаточный материал.

Задание: изучить основные и дополнительные средства защиты, применяемые в электроустановках.

Порядок выполнения работы:

1. Записать тему практической работы;
2. Цель работы
3. Составить конспект по теме практического занятия.

Форма представления результата: отчет о выполненной работе.

Критериями оценки результатов работы являются:

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