



Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сосногорский технологический техникум»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

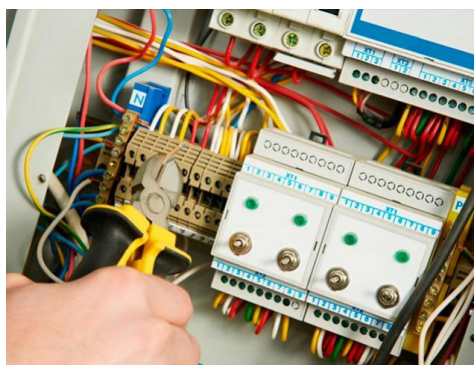
А.С. Терёшина

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**
(код специальности и ее наименование)

**МДК.05.02. ОСНОВЫ СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫХ И
ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ**
(код и наименование междисциплинарного курса)

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

методические указания и контрольные задания
для обучающихся заочной формы обучения



г. Сосногорск

Терёшина А.С.

МДК.05.02. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ [Текст]: Задания на контрольную работу с методическими указаниями для обучающихся заочной формы обучения/А.С. Терёшина.- Сосногорск: ГПОУ «СТТ», 2022. – 17 с.

Методические указания предназначены для обучающихся заочной формы обучения по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Выполнение данных заданий поможет обучающимся систематизировать полученные знания.

Контрольная работа основывается на материале, не выходящем за рамки программных требований.

Содержание указаний соответствует учебной дисциплине.

Методические указания рассмотрены на заседании методической комиссии профессионального цикла ГПОУ «Сосногорского технологического техникума». Протокол № 3 от 8 сентября 2022 г.

Рецензент: С.А. Пихтина, заместитель директора по ТО.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА..... | 4 |
| 1 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 2 ЗАДАНИЕ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ..... | 12 |
| 3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ..... | 15 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК | 16 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ..... | 17 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А (<i>Образец заполнения титульного листа домашней контрольной работы</i>)..... | 17 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания составлены на основе Федерального государственного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 января 2018 г. № 44.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (базовая подготовка).

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина МДК.05.02. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ является обязательной частью образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий входит в профессиональный цикл.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
- читать электрические схемы;
- различной сложности;
- выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
- применять безопасные приемы ремонта.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их

- устройство, назначение и приемы пользования;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
 - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

В методических указаниях изложено содержание учебной дисциплины, даны задания на контрольную работу, методические указания по ее выполнению, приведен список рекомендуемой к изучению литературы. Изучение данной дисциплины для обучающихся по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий завершается экзаменом.

1 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы слесарно-сборочных работ

Тема 1.1. Рабочее место. Техника безопасности и противопожарные мероприятия

Содержание учебного материала

Возникновение слесарного дела. Организация рабочего места слесаря. Охрана труда, электробезопасность и противопожарная безопасность.

Тема 1.2. Методы и средства контроля размеров и качества сборки

Содержание учебного материала

Общие сведения. Методы измерения. Классификация средств измерения.

Тема 1.3. Разметка

Содержание учебного материала

Общие понятия. Инструменты и приспособления для плоскостной разметки. Подготовка и разметка при помощи плоскостной рулетки.

Тема 1.4. Рубка металла

Содержание учебного материала

Общие понятия. Инструмент для рубки. Техника рубки. Приемы рубки. Механизация рубки.

Практические работы

Рубка листового металла.

Рубка цветных металлов.

Тема 1.5. Правка и рихтовка металла

Содержание учебного материала

Общие сведения. Техника правки. Рихтовка металла. Инструмент для правки и рихтовки. Машины для правки. Особенности рихтовки. Машины для правки.

Тема 1.6. Гибка металла

Содержание учебного материала

Общие понятия. Основные приемы ручной гибки деталей из листового и полосового металла. Механизация гибочных работ. Гибка труб.

Практическая работа

Гибка ручная: двойного угольника, хомута, ушка.

Тема 1.7. Резка металла

Содержание учебного материала

Сущность резания. Резание ручными ножницами, резание ножовкой. Особенности резания крупного металла. Механизация резания.

Практическая работа

Резание полосового круглого металла. Резание труб ножовкой с использованием шаблонов.

Тема 1.8. Опиливание

Содержание учебного материала

Сущность опилования. Напильники. Классификация напильников. Насадка рукоятки напильников. Техника и приёмы опилования. Виды опилования. Механизация.

Практические работы

Опиливание наружных плоских поверхностей.
Опиливание цилиндрических заготовок.

Тема 1.9. Сверление

Содержание учебного материала

Сущность и назначение. Сверка. Затягивание спиральных сверл. Ручное и механизированное сверление. Сверловочные станки. Установка и крепление деталей, сверл. Сверление отверстий. Особые случаи сверления.

Практическая работа

Заточка спиральных сверл. Сверление сквозных и глухих отверстий.

Тема 1.10. Зенкерование. Зенкование и развертывание

Содержание учебного материала

Зенкерование. Инструмент. Процесс. Зенкование. Инструменты. Процесс. Развертывание отверстий. Инструмент. Техника развертывания.

Практические работы

Зенкерование необработанных отверстий в деталях из стали.
Ручное развертывание отверстия после сверления.

Тема 1.11. Нарезание резьбы

Содержание учебного материала

Понятие о резьбе. Элементы резьбы. Профили резьбы. Инструмент для нарезания резьбы. Нарезание внутренней и внешней резьбы.

Практическая работа

Нарезание внутренней и внешней резьбы на трубах.

Тема 1.12. Клепка

Содержание учебного материала

Общие сведения. Типы заклепок. Виды заклепочных соединений. Инструменты и приспособления. Ручная клепка. Машинная клепка. Зачеканивание.

Практические работы

Клепка деталей с двухсторонним подходом.
Клепка деталей с односторонним подходом.
Клепка деталей прямым и обратным методом.

Тема 1.13. Паяние, лужение, склеивание

Содержание учебного материала

Паяние. Приборы. Флюсы. Паяльные лампы. Инструмент для паяния. Виды паяных соединений. Мягкие и твердые припои. Лужение. Склеивание. Дефекты.

Тема 1.14. Виды и технология выполнения слесарно-сборочных работ

Содержание учебного материала

Приспособления для выполнения сборочных работ.

Классификация и виды приспособлений для выполнения сборочных работ. Технология изготовления приспособлений для выполнения сборочных работ. Контроль изготовленных приспособлений.

Подготовка деталей к сборке. Подготовка деталей к сборке. Пригоночные работы, очистка и мойка деталей.

Сборка неподвижных разъемных и неразъемных соединений. Технология сборки разъемных соединений: болтового, шпилечного, шпонового, винтового, клинового, штифтового. Технология сборки

неразъемных соединений: клепаного, сварного, соединений пайкой, склеиванием.

Сборка механизмов вращательного движения. Сборка муфт и валов, подшипниковых узлов с подшипниками скольжения.

Сборка механизмов передачи движения. Сборка ременных, фрикционных, зубчатых, червячных, реечных и цепных передач.

Сборка механизмов преобразования движения. Сборка передач винт – гайка.

Практические работы

Выполнение разъемных трубных соединений.

Выполнение соединений жил проводов с помощью болтовых зажимов.

Монтаж и демонтаж шкива на вал электродвигателя.

Раздел 2. Электромонтажные работы

Тема 2.1. Общие сведения об электромонтажных работах

Содержание учебного материала

Электромонтажные работы. Виды, задачи, применяемый инструмент. Технологическая документация при выполнении электромонтажных работ.

Тема 2.2. Охрана труда и техника безопасности.

Рабочее место слесаря-электромонтажника

Содержание учебного материала

Общие требования к организации рабочего места слесаря-электромонтажника. Основные нормы и правила охраны труда и техники безопасности при выполнении электромонтажных работ.

Тема 2.3. Основные электромонтажные операции

Содержание учебного материала

Основные электромонтажные операции: виды назначения, общая характеристика, применение при ремонте и обслуживании электрооборудования.

Технологический процесс электромонтажа. Применяемый инструмент. Приспособления, материалы.

Вспомогательные электромонтажные работы. Приспособления и инструменты. Технологический процесс.

Тема 2.4. Условные обозначения элементов электрической цепи на монтажных схемах

Содержание учебного материала

Виды и типы схем, назначение и правила составления электрических схем. Правила чтения схем.

Практические работы

Обозначение элементов электрооборудования на схемах.

Чтение принципиальных и функциональных схем.

Составление монтажной схемы квартиры.

Тема 2.5. Выполнение соединений проводов и кабелей

Содержание учебного материала

Разделка проводов и кабелей. Основные требования к электрическому контакту. Выбор инструментов и приспособлений для разделки проводов и кабелей. Правила и техника разделки проводов и кабелей.

Соединение жил проводов и кабелей. Болтовое соединение жил проводов. Виды скрутки жил проводов и кабелей. Соединение прессовкой и оконцеванием жил проводов и кабелей. Достоинства и недостатки соединений. Инструменты, приспособления и механизмы для соединения и оконцевания жил проводов и кабелей.

Практические работы

Чтение маркировки установочных и монтажных проводов.

Чтение маркировки контрольных и силовых кабелей.

Выполнение соединения жил проводов с помощью пайки.

Тема 2.6. Монтаж электропроводок

Содержание учебного материала

Классификация и виды электропроводок. Требования и условия прокладки. Разметка трасс и мест установки крепежных деталей, пробивные работы для установки крепежных деталей, крепежные работы. Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок. Технология монтажа скрытых электропроводок. Технология монтажа электропроводок плоскими проводами. Технология монтажа и ремонта электропроводок на лотках и в коробах. Технология монтажа и ремонта электропроводок в трубах.

Практические работы

Составление монтажных схем электропроводки.

Выбор марок и сечения проводов по нагрузке и условиям монтажа.

Составление технологических карт по монтажу электропроводок.

Составление принципиальной и монтажной электрических схем учебных и производственных помещений.

Выбор электропроводки по условиям помещения.

Расчет длины провода по условиям монтажа электропроводки.

Выполнение разметки для установки электроарматуры.

Высверливание отверстий для установки электроарматуры, установка электроарматуры.

Тема 2.7. Учетная документация

Содержание учебного материала

Оформление дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования.

2 ЗАДАНИЕ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ

Каждый обучающийся выполняет вариант контрольной работы в зависимости от последней цифры присвоенного ему шифра (см. табл. 1).

Таблица 1 - Вариант контрольной работы

| Последняя цифра шифра | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Номер варианта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

Вариант 1

- 1) Рабочее место электромонтера.
- 2) Методы и средства контроля размеров и качества сборки.
- 3) Паяние и лужение металлов. Дефекты при паянии, причины их появления и способы предупреждения.
- 4) Болтовое соединение жил проводов.
- 5) Классификация и виды электропроводок. Требования и условия прокладки.

Вариант 2

- 1) Сверление, сущность и назначение. Сверка. Затягивание спиральных сверл. Ручное и механизированное сверление. Сверловочные станки. Установка и крепление деталей, сверл. Сверление отверстий. Особые случаи сверления.
- 2) Клепка. Типы заклепок и заклепочных швов, инструменты и приспособления для ручной клепки, механизация клепки, дефекты клепки, причины их появления и способы предупреждения.
- 3) Основные требования к электрическому контакту.
- 4) Выбор инструментов и приспособлений для разделки проводов и кабелей. Правила и техника разделки проводов и кабелей.
- 5) Классификация и виды электропроводок. Требования и условия прокладки.

Вариант 3

- 1) Опиливание металла. Инструменты, применяемые при опиливании, приспособления для опиливании, подготовка поверхностей и основные виды и способы опиливании, правила ручного опиливании плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей, правила работ при механизированном опиливании.
- 2) Дефекты при нарезании резьб, причины их появления и способы предупреждения.
- 3) Виды скрутки жил проводов и кабелей. Соединение прессовкой и оконцеванием жил проводов и кабелей. Достоинства и недостатки соединений. Инструменты, приспособления и механизмы для соединения и оконцевания жил проводов и кабелей.
- 4) Технология монтажа скрытых электропроводок.
- 5) Разметка трасс и мест установки крепежных деталей, пробивные работы для установки крепежных деталей, крепежные работы.

Вариант 4

- 1) Резка металла. Инструменты, приспособления, применяемые при резке, правила выполнения работ при разрезании материалов, механизированный инструмент и оборудование для резки металлов.
- 2) Притирка и доводка. Материалы, инструменты и приспособления, дефекты при доводке и притирке, причины их появления и способы предупреждения.
- 3) Технология монтажа и ремонта электропроводок в трубах.
- 4) Силовые трансформаторы и автотрансформаторы.
- 5) Осмотр и переключения в схемах электроустановок.

Вариант 5

- 1) Гибка металла. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при гибке, механизация при гибке, правила выполнения работ при ручной гибке металла. Дефекты при гибке, причины их появления и способы предупреждения.
- 2) Технология монтажа и ремонта электропроводок на лотках и в коробах.
- 3) Общие сведения об электрифицированном промышленном оборудовании.
- 4) Электротравматизм и его предотвращение.
- 5) Влияние энергетики на биосферу.

Вариант 6

- 1) Рихтовка металла. Инструмент для рихтовки. Особенности рихтовки.
- 2) Развертывание отверстий. Инструмент. Техника развертывания.
- 3) Технология монтажа электропроводок плоскими проводами.
- 4) Классификация кабелей и кабельных сетей.
- 5) Классификация воздушных линий.

Вариант 7

- 1) Дефекты при выполнении разметки, причины их появления и способы предупреждения.
- 2) Зенкование. Инструменты. Процесс.
- 3) Технология монтажа скрытых электропроводок.
- 4) Трансформаторы и трансформаторные подстанции.
- 5) Классификация защитных средств, периодичность их испытаний и осмотров.

Вариант 8

- 1) Рубка металла. Инструменты, применяемые при рубке, основные правила и способы выполнения работ при рубке, ручные механизированные инструменты. Дефекты при рубке, причины их появления и способы предупреждения.
- 2) Зенкерование. Инструмент. Процесс.
- 3) Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок.
- 4) Электрические схемы трансформаторов.
- 5) Классификация распределительных устройств.

Вариант 9

- 1) Разметка. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке, подготовка поверхностей под разметку, правила выполнения приемов разметки, механизация разметочных работ.

- 2) Дефекты при опиливании металла, причины их появления и способы предупреждения.
- 3) Виды и типы схем, назначение и правила составления электрических схем. Правила чтения схем.
- 4) Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы, используемые при электромонтажных и ремонтных работах
- 5) Сведения об электромонтажных изделиях.

Вариант 10

- 1) Правка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при правке, механизация при правке, основные правила выполнения работ при правке, дефекты при правке, причины их появления и способы предупреждения.
- 2) Дефекты при обработке отверстий, причины их появления и способы предупреждения.
- 3) Распиливание и припасовка.
- 4) Основные электромонтажные операции: виды назначения, общая характеристика, применение при ремонте и обслуживании электрооборудования.
- 5) Нормативные документы электромонтажника.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебный план учебной дисциплины «Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ» предполагает, помимо посещения обзорных лекций и практических занятий, выполнение одной письменной домашней контрольной работы.

При выполнении работы необходимо соблюдать определенные требования:

- работа должна выполняться только по своему варианту;
- домашняя контрольная работа должна быть выполнена с применением средств ПЭВМ и сшита в папку-скоросшиватель;
- в контрольной работе должен быть оформлен титульный лист (Приложение А).

Оформление текста: размер бумаги А4; колонтитулы – 1,25 см; шрифт Times New Roman (основной текст), размер 14; выравнивание текста по ширине; поля: 30 мм – левое; 10 мм – правое; 20 мм – верхнее и нижнее; межстрочное расстояние – одинарное; красная строка – 1,5 см.

Нумерация страниц текста контрольной работы сквозная, номер проставляется в середине нижнего поля без точек и тире арабскими цифрами, первая страница не нумеруется.

В контрольной работе должны быть представлены полные ответы на поставленные вопросы. При выполнении каждого задания ставится номер вопроса согласно своего варианта, приводится полностью задание, а затем дается полный ответ с приведением иллюстраций, таблиц, схем и т.д.

Дается общая оценка «зачтено» или «не зачтено». Если работа не зачтена, в нее необходимо внести соответствующие исправления с учетом сделанных замечаний. Повторная проверка работы осуществляется, как правило, тем же преподавателем, который рецензировал ее в первый раз. Обучающиеся, не выполнившие контрольную работу или не получившие зачета по ней, к экзамену не допускаются.

Выполнение контрольного задания обучающийся должен представить преподавателю для проверки за две недели до лабораторно-экзаменационной сессии. В конце домашней контрольной работы приводится перечень списка используемых источников.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Б.К. Иванов, Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования: учебн. пособ.- Ростов н/Д.: Феникс, 2010.- 320 с.
2. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения [Текст]: Учебник для подготовки рабочих на производстве. Изд. 5 – е, перераб. М., «Высшая школа», 1974.
3. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ, 2015 г.
4. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ [Текст]: Учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 592 с.
5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание. Ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст]: в 2 кн. Кн. 1 : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 12-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с.
6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание. Ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст]: в 2 кн. Кн. 2 : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 12-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.
7. Техническая литература [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. - Загл. с экрана;
8. http://elcktromontazh.com/remont_transformatorov.html/
9. <http://elremont.nm.ru/svetilnik.html/>

ПРИЛОЖЕНИЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец заполнения титульного листа домашней контрольной работы

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сосногорский технологический техникум»

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине МДК.05.02. Основы слесарно-сборочных и
электромонтажных работ

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

(код специальности и ее наименование)

Курс - ____

Шифр - ____

Вариант - ____

Исполнитель: № группы 14-МН

Обучающийся группы _____

(фамилия, имя, отчество полностью)

Домашний адрес: _____

Дата сдачи контрольной работы

« ____ » _____ 20__ г.

Преподаватель: _____

Отметка: _____

« ____ » _____ 20__ г.

Подпись преподавателя _____

г. Сосногорск 20__ год