

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «КАМЫШЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К
ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ
ПО ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Электромонтёр по ремонту и
обслуживанию электрооборудования"**

по программе подготовки специалистов среднего звена
13.02.11. «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования

Составил:
Дюков А.В., мастер производственного
обучения ГАПОУ «Камышловский техникум
промышленности и транспорта», I квали-
фикационная категория

АННОТАЦИЯ

Методические рекомендации к выполнению самостоятельных работ по МДК - 04.01. «Основы электромонтажных и слесарно- сборочных работ» по программе подготовки специалистов среднего звена 13.02.11. «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»

Данные методические рекомендации предназначены для студентов четвертых курсов техникума. Они помогут студентам приобрести практические навыки по выполнению самостоятельных работ по МДК - 04.01. «Основы электромонтажных и слесарно- сборочных работ».

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	2
Введение	4
1. Основная часть	5
1.1 Самостоятельная работа №1 Слесарные операции	5
1.2 Самостоятельная работа №2 Слесарные операции	7
1.3 Самостоятельная работа №3 Технологические процессы сборки	9
1.4 Самостоятельная работа №4 Основы электромонтажных работ: электромонтажные инструменты и приспособления	10
1.5 Самостоятельная работа №5 Основы электромонтажных работ: способы монтажа электрического контакта	12
1.6 Самостоятельная работа №6 Основы электромонтажных работ: способы монтажа электрического контакта	13
1.7 Самостоятельная работа №7 Основы электромонтажных работ: способы монтажа электрического контакта	14
1.8 Самостоятельная работа №8 Основы электромонтажных работ: лужение, пайка проводов	15
1.9 Самостоятельная работа №9 Основы электромонтажных работ: разделка кабеля	16
1.10 Самостоятельная работа №10 Слесарные, слесарно-сборочные работы; основы электромонтажных работ	17
Заключение	18
Приложение 1. Справочный материал	19

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы по МДК 01.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ в рамках профессионального модуля ПМ 01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого оборудования.

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся самостоятельно овладеть профессиональными знаниями и умениями, опытом творческой деятельности при решении проблем учебного и профессионального уровня и направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

В результате выполнения самостоятельных работ по междисциплинарному курсу обучающиеся должны:

уметь:

- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
- применять безопасные приемы ремонта.

знать:

- технологические процессы сборки, монтажа;
- 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.

Описание каждой самостоятельной работы содержит: тему, цели работы, задания, основной теоретический материал, алгоритм выполнения типовых задач, порядок выполнения работы, формы контроля, требования к выполнению и оформлению заданий. Для получения дополнительной, более подробной информации по изучаемым вопросам, приведено учебно-методическое и информационное обеспечение.

1. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Самостоятельная работа № 1

Тема: Слесарные операции

Цель работы: формирование профессиональных знаний
знать:

- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение
- приемы и правила выполнения операций
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройств
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

Задание: подготовить презентацию по теме «Слесарные операции» (на примере конкретной операции, указанной преподавателем)

Содержание презентации:

- 1) Актуальность темы (назначение слесарной операции и применение ее при обслуживании и ремонте электрооборудования)
- 2) Общая информация о применяемых инструментах, приспособлениях, материалах
- 3) Основные приемы и правила выполнения операции
- 4) Требования безопасности выполнения слесарной операции
- 5) Выводы и рекомендации

Общие требования к презентации:

- Размер презентации – 10- 15 слайдов.
- Слайд должен служить опорой для говорения и не должен быть целиком заполнен текстом.
- Фотографии и картинки должны быть достаточно крупными и четкими
- Презентация должна иметь титульный лист
- В презентации должна быть отражена информация, отвечающая заявленной теме.
- Презентация должна иметь образовательную ценность, иметь высокий уровень технического исполнения (цветовая палитра, анимационные эффекты, возможно музыкальное и звуковое сопровождение, видеофрагменты).

Методические рекомендации по созданию презентаций

Создание презентации состоит из трех этапов.

1) **Планирование презентации:** определение целей, основной идеи презентации; подбор дополнительной информации; планирование выступления; создание структуры презентации. Правила организации материала в презентации:

- главную информацию — в начало.
- тезис слайда — в заголовок.
- анимация — не развлечение, а метод передачи информации, с помощью которого можно привлечь и удержать внимание слушателей.

2) **Разработка презентации:** систематизация материала по блокам, которые будут состоять из собственно текста, а также схем, графиков, таблиц, фотографий и т.д.

Правило хорошей визуализации информации заключается в тезисе: "Схема, рисунок, график, таблица, текст". Именно в такой последовательности. Как только сформулировано то, что вы хотите донести до слушателей в каком-то конкретном слайде, необходимо подумать, как это представить: в виде схемы? Не получается как схему – переходим к рисунку, затем к

графику, затем к таблице. Текст используется в презентациях, только если все предыдущие способы отображения информации не подходят.

Также для улучшения визуализации слайдов существует правило: "5 объектов на слайде". Это правило основано на закономерности - человек способен одновременно помнить 7 ± 2 элементов. Поэтому при размещении информации на слайде следует стараться, чтобы в сумме слайд содержал всего 5 элементов. Если не получается, то можно попробовать сгруппировать элементы так, чтобы визуально в схеме выделялось 5 блоков.

Общий тон и цветные заставки, иллюстрации, линии должны сочетаться между собой и не противоречить смыслу и настроению презентации.

Выбирать шрифты желательно, не увлекаясь их затейливостью и разнообразием. Чем больше разных шрифтов используется, тем труднее воспринимаются слайды. Однако надо продумать шрифтовые выделения, их подчиненность и логику. Стиль основного шрифта тоже важен. В любом случае выбранные шрифты должны легко восприниматься на первый взгляд.

Важно, чтобы в презентации специальные эффекты не отвлекали внимание на себя, а лишь усиливали главное.

3) *Репетиция презентации* – это проверка и отладка созданной презентации.

Время на выступление составляет 5-7 мин.

Критерии оценки презентаций

Параметры оценивания презентации	Балл
Структура презентации: Правильное оформление титульного листа Логическая последовательность информации на слайдах Отмечены информационные ресурсы	1- низкий уровень 2 –средний уровень 3 –высокий уровень
Содержание презентации: Актуальность, точность и полезность содержания Сделаны выводы Отсутствие орфографических ошибок	1- низкий уровень 2 –средний уровень 3 –высокий уровень
Оформление презентации: Единый стиль оформления Использование на слайдах разного рода объектов (иллюстрации, графики, таблицы, диаграммы и т.д.) Использование анимационных объектов	1- низкий уровень 2 –средний уровень 3 –высокий уровень

4-5 баллов - «удовлетворительно»

6-7 баллов - «хорошо»

8-9 баллов - «отлично»

Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Покровский Б.С. Слесарное дело: Учебник для нач. проф. образования / Б.С. Покровский, В.А. Скакун. - 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 320 с.
2. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для сред. ПТУ, - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1987. -192 с.
3. Мокрецов А.М., Елизаров А.И. Практика слесарного дела: Учебн. пособие для проф. обучения рабочих на производстве. – М.: Машиностроение, 1989. -288 с.
4. <http://superideya.net/>
5. <http://metalhandling.ru>
6. <http://slesario.ru/>
7. http://www.telenir.net/hobbi_i_remesla/slesarnoe_delo_prakticheskoe_posobie_dlja_slesarja/p1.php
8. <http://www.slesarnoedelo.ru/>

1.2 Самостоятельная работа № 2

Тема: Слесарные операции

Цель работы: систематизация профессиональных знаний*; формирование умений самостоятельно интерпретировать, анализировать, обобщать и структурировать информацию по заданной теме в форме таблицы

*знать:

- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение
- приемы и правила выполнения операций
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройств
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

Задание: заполнить обобщающую таблицу «Слесарные операции»; таблица заполняется с использованием учебной литературы и электронных ресурсов.

Название слесарной операции	Назначение	Инструмент, приспособления, материалы	Приемы выполнения	Техника безопасности при выполнении операции
Разметка				
Рубка				
Резка				
Гибка				
Правка				
Опиливание				
Сверление				
Зенкование				
Нарезание резьбы				
Шабрение				
Притирка				

Методические рекомендации к работе с таблицей

- Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.
- Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.
- Повторите лекционный материал по выбранной теме.
- Изучите учебный материал, касающийся выбранной темы, не менее чем по двум рекомендованным источникам.
- Внимательно изучите разделы таблицы, названия строк и столбцов.
- Еще раз внимательно прочтите текст выбранных источников информации и продумайте ход заполнения таблицы.
- Заполните ячейки таблицы.
- Оформите таблицу в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов» и требованиями к оформлению таблиц.
- Проводите самоконтроль не только после окончания работы над таблицей, но и непосредственно в ходе ее заполнения, чтобы не только сразу обнаружить ошибку, но и установить ее причину.

Возможные типичные ошибки:

- Содержание ячеек таблицы не соответствует заданной теме.
- Ячейки таблицы заполнены материалом, подходящим по смыслу, но представляет собой пространные пояснения и многословный текст.
- Имеются не заполненные ячейки или серьезные множественные ошибки.

- Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

Критерии оценки обобщающей таблицы

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1.	Соответствие представленной в таблице информации заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание таблицы полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в таблице соответствует заданной теме, но есть недочеты и незначительные ошибки	Обучающийся работу не выполнил. Содержание ячеек таблицы не соответствует заданной теме.
2.	Лаконичность и четкость изложения материала в таблице	Наблюдение преподавателя	Материал в таблице излагается четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений	Ячейки таблицы заполнены материалом, подходящим по смыслу, но представляет собой пространственные пояснения и многословный текст	Имеются не заполненные ячейки или серьезные множественные ошибки.
3.	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление таблицы полностью соответствует требованиям	В оформлении таблицы имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность	Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований

Оценка

- 4-5 баллов - «удовлетворительно»
 6-7 баллов - «хорошо»
 8-9 баллов - «отлично»

Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Покровский Б.С. Слесарное дело: Учебник для нач. проф. образования / Б.С. Покровский, В.А. Скакун. - 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 320 с.
2. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для сред. ПТУ, - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1987. -192 с.
3. Мокрецов А.М., Елизаров А.И. Практика слесарного дела: Учебн. пособие для проф. обучения рабочих на производстве. – М.: Машиностроение, 1989. -288 с.
4. <http://superideya.net/>
5. <http://metalhandling.ru>
6. <http://slesario.ru/>
7. <http://www.slesarnoedelo.ru/>

1.3 Самостоятельная работа № 3

Тема: Технологические процессы сборки

Цель работы: формирование профессиональных знаний*

*знать:

технологические процессы сборки, монтажа

Задание: составить опорный конспект по теме «Сборка механизмов вращательного движения».

В конспекте должны быть отражены следующие вопросы:

- | | | |
|----|--|------------------------|
| 1) | вращательного движения | Основные механизмы |
| 2) | новых операций при монтаже подшипников качения | Последовательность ос- |
| 3) | прессовки подшипников | Приспособления для за- |
| 4) | единения составных валов | Основные способы со- |
| 5) | единения деталей с валами | Основные способы со- |

Методические рекомендации по составлению опорного конспекта: см. приложение 3

Критерии оценки: см. приложение 4

Учебно-методическое и информационное обеспечение

- | | |
|----|---|
| 1. | Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: Учебник для нач. проф. образования / Борис Семенович Покровский. – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2008 г. -368 с. |
| 2. | http://diafilmy.su/1129-sborka-mehanizmov.html |
| 3. | http://www.knigafund.ru/books/106798 |

1.4 Самостоятельная работа № 4

Тема: Основы электромонтажных работ: электромонтажные инструменты и приспособления

Цель работы: формирование профессиональных знаний*

*уметь:

- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;

*знать:

- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования

Задание: подготовить сообщение по теме «Электромонтажные инструменты и приспособления». В сообщении следует рассмотреть назначение, виды, устройство следующих инструментов, а также порядок пользования им:

- отвертки
- губцевый инструмент: пассатижи, кусачки, тонкогубцы, круглогубцы
- инструмент для снятия изоляции: ножи монтерские, стрипперы, инструмент для снятия оболочки и изоляции с силовых кабелей
- инструмент т для опрессовки: пресс – клещи, пресс гидравлический, пресс механический
- паяльное оборудование
- термоусаживаемые трубки

Методические рекомендации по подготовке сообщения:

- Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников.
- Изучите материал, касающийся темы сообщения не менее чем по двум рекомендованным источникам.
- Составьте план сообщения, запишите его.
- Проработайте найденный материал, выбирая только то, что раскрывает пункты плана.
- Составьте список ключевых слов из текста так, чтобы он отражал суть содержания.
- Составьте окончательный текст сообщения.
- Подготовьте иллюстрации, необходимые для сопровождения сообщения.
- Подготовьте, по возможности, инструмент, приспособления для сопровождения сообщения.
- Оформите материал сообщения.
- Прочтите текст сообщения вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.
- Ответьте после чтения на вопросы и задания к текстам источников.
- Перескажите сообщение еще раз.
- Проводите анализ и самоконтроль работы над сообщением.

Возможные типичные ошибки:

- Содержание сообщения не соответствует заданной теме, тема не раскрыта.
- Материал в сообщении не имеет четкой логики изложения (не по плану).
- Слишком краткий либо слишком пространственный текст сообщения.
- В содержании не используются термины по изучаемой теме, либо их недостаточно для раскрытия темы.
- Объяснение терминов сообщения вызывает затруднения.
- Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

Критерии оценки

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1.	Соответствие представленной информации заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание сообщения полностью соответствует заданной теме, тема раскрыта полностью	Содержание сообщения соответствует заданной теме, но в тексте есть отклонения от темы или тема раскрыта не полностью. Слишком краткий либо слишком пространственный текст сообщения.	Обучающийся работу не выполнил вовсе. Содержание сообщения не соответствует заданной теме, тема не раскрыта.
2.	Характер и стиль изложения материала сообщения	Наблюдение преподавателя	Материал излагается логично, по плану; В содержании используются термины по изучаемой теме; Произношение и объяснение терминов сообщения не вызывает у обучающегося затруднений	Материал не имеет четкой логики изложения (не по плану). В содержании не используются термины по изучаемой теме, либо их недостаточно для раскрытия темы. Произношение и объяснение терминов вызывает у обучающегося затруднения.	
3.	Использование наглядности	Наблюдение преподавателя	Сообщение сопровождается иллюстрациями, демонстрацией инструмента, приспособлений	Сообщение сопровождается иллюстрациями	Сообщение не сопровождается иллюстрациями

Оценка

4-5 баллов - «удовлетворительно»

6-7 баллов - «хорошо»

8-9 баллов - «отлично»

Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – 8-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 г. -592 с.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.1: учебник для нач.проф.образования / Ю.Д.Сибикин - М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 208 с.
3. <http://electricalschool.info/main>
4. <http://acdc-spb.narod.ru/elektrika/uchebnik-elektrika.html>
5. http://de.ifmo.ru/--books/tps_elm.pdf
6. <http://remitek.ru/>

1.5 Самостоятельная работа № 5

Тема: Основы электромонтажных работ: способы монтажа электрического контакта

Цель работы: формирование профессиональных знаний и умений
уметь:

- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;

знать:

- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- технологические процессы сборки, монтажа

Задание: составить опорный конспект по теме «Контроль качества контактных соединений». В конспекте должны быть отражены следующие вопросы:

- 1) Требования к контактному соединению
- 2) Способы контроля контактных соединений
- 3) Проверка качества выполнения болтовых контактных соединений
- 4) Проверка качества выполнения контактных соединений опрессовкой
- 5) Проверка качества выполнения контактных соединений пайкой
- 6) Проверка качества выполнения контактных соединений контактной сваркой

Методические рекомендации по составлению опорного конспекта: см. приложение 3

Критерии оценки: см. приложение 4

Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – 8-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 г. -592 с.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.1: учебник для нач.проф.образования / Ю.Д.Сибикин - М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 208 с.
3. <http://npl-polus.ru/pictures/files/metod.pdf>
4. http://de.ifmo.ru/--books/tps_elm.pdf
5. http://www.znaytovar.ru/gost/2/VSN_16482_Instrukciya_po_proek.html

1.6 Самостоятельная работа № 6

Тема: Основы электромонтажных работ: способы монтажа электрического контакта

Цель работы: формирование умения применять теоретические знания при выполнении практических работ; формирование профессиональных знаний и умений*

*уметь:

- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;

*знать:

- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;

- технологические процессы сборки, монтажа

Задание: подготовиться к практическим занятиям № 6, 7 по теме «Опрессовка»

Методические рекомендации:

- 1) Ознакомьтесь с темой практического занятия, его целями и задачами. Изучите рекомендации к практической работе и получите консультацию преподавателя.
- 2) Ознакомьтесь со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы и источников и подготовьте их для работы.
- 3) Прочитайте лекционный материал по теме занятия в своем конспекте, стараясь акцентировать внимание на основных понятиях, важных определениях.
- 4) Почитайте материал, касающийся темы практического занятия не менее чем в трех рекомендованных источниках.
- 5) При подготовке обратить внимание на повторение следующих вопросов:
 - **Необходимые для опрессовки материалы и изделия**
 - **Инструмент для выполнения опрессовки, правила пользования**
 - **Последовательность выполнения операций**
 - **Возможные дефекты, способы их предупреждения**
- 6) Ознакомьтесь с формой отчета по практической работе и сделайте заготовку отчета.
- 7) Внимательно прочтите правила техники безопасности и охраны труда при выполнении практической работы.

Критерии оценки

Оценкой за самостоятельную подготовку к практической работе является оценка за выполненную практическую работу на аудиторном практическом занятии, с учетом критериев в приложении 5.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – 8-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 г. -592 с.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.1: учебник для нач.проф.образования / Ю.Д.Сибикин - М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 208 с.
3. <http://elektrichestvo.net/index.php/silovoe-elektrichestvo/okontsevanie-soedinenie-i-otvetvlenie-zhil-kabelej/90-opressovka-zhil.html>
4. <http://electricalschool.info/main/electromontag/328-soedinenie-i-okoncevanie-zhil-kabelej.html>
5. <http://forca.ru/knigi/arhivy/montazh-elektricheskikh-ustanovok-12.html>
6. <http://tdelectrohouseaz.com/index.php?page=soedinenie-i-okontsevanie-zhil-kabelej-s-pomoschyu-opressovki>

1.7 Самостоятельная работа № 7

Тема: Основы электромонтажных работ: способы монтажа электрического контакта

Цель работы: формирование умения применять теоретические знания при выполнении практических работ; формирование профессиональных знаний и умений*

*уметь:

- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;

*знать:

- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;

- технологические процессы сборки, монтажа

Задание: подготовиться к практическим занятиям № 9, 10, 11 по теме «Лужение, пайка»

Методические рекомендации:

- 1) Ознакомьтесь с темой практического занятия, его целями и задачами. Изучите рекомендации к практической работе и получите консультацию преподавателя.
- 2) Ознакомьтесь со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы и источников и подготовьте их для работы.
- 3) Прочитайте лекционный материал по теме занятия в своем конспекте, стараясь акцентировать внимание на основных понятиях, важных определениях.
- 4) Почитайте материал, касающийся темы практического занятия не менее чем в трех рекомендованных источниках.
- 5) При подготовке обратить внимание на повторение следующих вопросов:
 - **Необходимые материалы для выполнения лужения, пайки**
 - **Выбор паяльника, подготовка его к работе**
 - **Последовательность и правила выполнения операций**
 - **Возможные дефекты, способы их предупреждения**
- 6) Ознакомьтесь с формой отчета по практической работе и сделайте заготовку отчета.
- 7) Внимательно прочтите правила техники безопасности и охраны труда при выполнении практической работы.

Критерии оценки

Оценкой за самостоятельную подготовку к практической работе является оценка за выполненную практическую работу на аудиторном практическом занятии, с учетом критериев в приложении 5.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – 8-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 г. -592 с.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.1: учебник для нач.проф.образования / Ю.Д.Сибикин - М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 208 с.
3. <http://zametkielectrika.ru/pajka-provodov/>
4. <http://fi-com.ru/technics/soldering.php>
5. <http://electricalschool.info/2009/12/01/soedinenie-kontaktov-i-provodov-pajkkojj.html>
6. <http://www.youtube.com/watch?v=Yj7Z9ERojX8>

1.8 Самостоятельная работа № 8

Тема: Основы электромонтажных работ: лужение, пайка проводов

Цель работы: формирование профессиональных знаний и умений уметь:

- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;

знать:

- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- технологические процессы сборки, монтажа

Задание: составить опорный конспект по теме «Флюсы. Припой».

В конспекте должны быть отражены следующие вопросы: назначение, виды, свойства, область применения флюсов и припоев

Методические рекомендации по составлению опорного конспекта: см. приложение 3

Критерии оценки: см. приложение 4

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – 8-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 г. -592 с.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.1: учебник для нач.проф.образования / Ю.Д.Сибикин - М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 208 с.
3. <http://fazaa.ru/tehnologiya-pajki-metallov/>
4. <http://forca.ru/knigi/arhivvy/montazh-elektricheskikh-ustanovok-14.html>
5. <http://www.byminsk.com/soldering.htm>
6. <http://elektrik.info/main/school/582-pripoi-i-flyusy-dlya-payki.html>
7. <http://fi-com.ru/technics/sold3.php>

1.9 Самостоятельная работа № 9

Тема: Основы электромонтажных работ: разделка кабеля

Цель работы: формирование умения применять теоретические знания при выполнении практических работ; формирование профессиональных знаний*

*знать:

- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- технологические процессы сборки, монтажа

Задание: подготовиться к практическому занятию № 12 по теме «Разделка кабеля»

Методические рекомендации:

- 1) Ознакомьтесь с темой практического занятия, его целями и задачами. Изучите рекомендации к практической работе и получите консультацию преподавателя.
- 2) Ознакомьтесь со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы и источников и подготовьте их для работы.
- 3) Почитайте материал, касающийся темы практического занятия не менее чем в трех рекомендованных источниках.
- 4) При подготовке обратить внимание на повторение и изучение следующих вопросов:
 - *Устройство кабелей*
 - *Необходимый инструмент и правила пользования им*
 - *Правила и последовательность выполнения разделки*
- 5) Ознакомьтесь с формой отчета по практической работе и сделайте заготовку отчета.
- 6) Внимательно прочтите правила техники безопасности и охраны труда при выполнении практической работы.

Критерии оценки

Оценкой за самостоятельную подготовку к практической работе является оценка за выполненную практическую работу на аудиторном практическом занятии, с учетом критериев в приложении 5.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – 8-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 г. -592 с.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.1: учебник для нач.проф.образования / Ю.Д.Сибикин - М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 208 с.
3. <http://elektrichestvo.net/index.php/silovoe-elektrichestvo/razdelka-kabelej.html>
4. <http://leg.co.ua/info/kabeli/tehnologiya-razdelki-koncov-kabelej.html>
5. <http://elektro-montagnik.ru/?address=lectures/part3/&page=page6>

1.10 Самостоятельная работа № 10

Тема: Слесарные, слесарно-сборочные работы; основы электромонтажных работ

Цель работы: закрепление, систематизация, углубление и расширение профессиональных знаний, полученных во время аудиторных занятий; подготовка к дифференцированному зачету.

Задание: проработать конспекты занятий по курсу и учебные пособия

Методические рекомендации по проработке конспектов, учебных пособий

- Ознакомьтесь с предлагаемыми вопросами для подготовки к зачету (приложение 6)
- Ознакомьтесь со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы и источников и подготовьте их для работы.
- Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.
- Прочитайте законспектированный материал в тетрадях, стараясь выделить основные понятия, важные определения.
- Подчеркните самые важные с вашей точки зрения слова в конспекте чернилами другого цвета, формулы обведите рамкой.
- Найдите в своем конспекте ответы на вопросы. Если это не удалось, то почитайте материал, касающийся темы конспекта не менее чем по двум рекомендованным источникам.
- Дополните, если нужно, свой конспект материалом из учебной литературы.
- Еще раз внимательно прочтите конспект, стараясь выделить из контекста значение незнакомых слов и терминов.
- Обратитесь к словарю, чтобы найти значения незнакомых слов.
- Проработайте еще раз весь найденный и законспектированный материал.
- Проводите самоконтроль не только после окончания работы над конспектом, но и непосредственно в ходе нее, чтобы не только сразу обнаружить ошибку, но и установить ее причину.
- Проверьте еще раз свои знания, отвечая на вопросы, спустя некоторое время, чтобы выяснить прочность усвоения учебного материала.

Критерии оценки

Оценкой за самостоятельную проработку конспектов и учебных пособий по курсу является оценка за зачет в соответствии с установленными критериями оценки зачетной работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Покровский Б.С. Слесарное дело: Учебник для нач. проф. образования / Б.С. Покровский, В.А. Скакун. - 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 320 с.
2. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для сред. ПТУ, - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1987. -192 с.
3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – 8-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 г. -592 с.
4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.1: учебник для нач.проф.образования / Ю.Д.Сибикин - М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 208 с.
5. <http://superideya.net/>
6. <http://metalhandling.ru>
7. <http://slesario.ru/>
8. <http://www.slesarnoedelo.ru/>
9. <http://electricalschool.info/main>
10. http://www.znaytovar.ru/gost/2/VSN_16482_Instrukciya_po_proek.html

Заключение

Данное пособие разработано в соответствии с рабочей программой ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования"

МДК - 04.01. «Основы электромонтажных и слесарно- сборочных работ»
по программе подготовки квалифицированных специалистов среднего звена
13.02.11. «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»

После проведения данного практикума студенты должны:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования промышленных предприятий;
- в выполнении требований правил по технике безопасности при эксплуатации электроустановок;
- в оказании первой медицинской помощи при поражении электрическим током и производственных травмах.

уметь:

- выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования промышленных предприятий в соответствии с квалификацией «слесарь – электрик по ремонту электрооборудования»;
- применять защитные диэлектрические средства при эксплуатации электроустановок;
- оказывать первую медицинскую помощь при поражении электрическим током и производственных травмах.

знать:

- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и защиты окружающей среды;
- принцип работы и технические характеристики электроизмерительных приборов;
- методы расчета электрических нагрузок;
- порядок выбора защитной аппаратуры, сечения жил проводов и кабелей;
- правила эксплуатации и методы осмотра электроустановок;
- правила устройства электроустановок (ПУЭ).

**Общие рекомендации
по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ**

- 1) Внимательно выслушайте или прочитайте тему и цели самостоятельной работы.
- 2) Обсудите текст задания с преподавателем и группой, задавайте вопросы – нельзя оставлять невыясненными или непонятыми ни одного слова или вопроса.
- 3) Внимательно прослушайте рекомендации преподавателя по выполнению самостоятельной работы.
- 4) Ознакомьтесь с графиком самостоятельных работ обучающихся по МДК, если требуется, уточните время, отводимое на выполнение задания, сроки сдачи и форму отчета у преподавателя.
- 5) Внимательно изучите методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы («методичку»).
- 6) Ознакомьтесь со списком литературы и источников по заданной теме самостоятельной работы.
- 7) Повторите весь теоретический материал по конспектам и другим источникам, предшествовавший самостоятельной работе, ответьте на вопросы самоконтроля по изученному материалу.
- 8) Подготовьте все необходимое для выполнения задания, рационально (удобно и правильно) расположите на рабочем месте.
- 9) Продумайте ход выполнения работы, составьте план, если это необходимо.
- 10) Если вы делаете сообщение или доклад, то обязательно прочтите текст медленно вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.
- 11) Если ваша работа связана с использованием ИКТ, проверьте наличие и работоспособность программного обеспечения, необходимого для выполнения задания.
- 12) Если при выполнении самостоятельной работы применяется групповое или коллективное выполнение задания, старайтесь поддерживать в коллективе нормальный психологический климат, грамотно распределить роли и обязанности. Вместе проводите анализ и самоконтроль организации самостоятельной работы микрогруппы.
- 13) В процессе выполнения самостоятельной работы обращайтесь за консультациями к преподавателю, чтобы вовремя скорректировать свою деятельность, проверить правильность выполнения задания.
- 14) По окончании выполнения самостоятельной работы составьте письменный или устный отчет в соответствии с теми методическими указаниями по оформлению отчета, которые вы получили от преподавателя или в методических указаниях.
- 15) Сдайте готовую работу преподавателю для проверки точно в срок.
- 16) Участвуйте в обсуждении и оценке полученных результатов самостоятельной работы (общегрупповом или в микрогруппах).
- 17) Участвуйте в обсуждении полученных результатов работы.

Памятка поиска информации в сети Интернет

- 1) Внимательно изучите тему и формулировку задания.
- 2) Выпишите ключевые слова, чтобы определить объект поиска, сформулировать, какую информацию необходимо найти. Правильно будет дать в запрос одно или два ключевых слова, связанных с искомой темой.
- 3) Откройте браузер и воспользуйтесь наиболее распространенными поисковыми системами (Яндекс, Google, Rambler, Mail или Nigma).
- 4) Введите запрос и проверьте орфографию запроса.
- 5) Выберите в результатах поиска тот документ, содержание которого ближе к искомой теме, чем остальные, и нажмите на ссылку «найти похожие документы».
- 6) Изучите несколько (до 10-ти) документов, соответствующих запросу, критически осмысливая, сравнивая и анализируя найденную информацию.
- 7) Заполните форму отчета (можно копировать фрагменты информации с сайтов).
- 8) Обязательно скопируйте адреса сайтов, информацией которых воспользовались, чтобы дать ссылку на авторство в своем отчете.

ПОМНИТЕ! НЕЗАКОННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ, ЗАИМСТВОВАННОЙ ИЗ ИНТЕРНЕТА НАРУШАЕТ АВТОРСКИЕ ПРАВА.

Методические рекомендации к составлению опорного конспекта

Опорный конспект – это развернутый план предстоящего ответа на теоретический вопрос. Он призван помочь последовательно изложить тему. Правильно составленный опорный конспект должен содержать все то, что в процессе ответа Вы намериваетесь рассказать. Это могут быть чертежи, графики, формулы (если требуется, с выводом), формулировки основных законов, определения.

Основные требования к содержанию и форме записи опорного конспекта

- полнота изложения материала;
- последовательность и логичность в отражении темы;
- лаконичность записи: опорный конспект по объему должен составлять не более листа;
- не должен содержать сплошного текста;
- структурирование записей, т.е. изложение материала по пунктам в форме простого или сложного плана. При этом каждый блок должен выражать законченную мысль;
- расстановка акцентов, т.е. выделение ключевых слов, понятий с помощью рамок, шрифтов, различных цветов и графических приемов (столбик, диагональ и т.д.);
- наглядность;
- опорный конспект должен быть понятен не только вам, но и преподавателю.

Методические рекомендации по составлению опорного конспекта

- 1) Запишите название темы. Ознакомьтесь с необходимым материалом по тексту учебника, пособия, справочника и т.д. Выделите главное в изучаемом материале, составьте конспект в виде простых записей.
- 2) Выберите ключевые слова или понятия, отражающие суть изучаемой темы. В зависимости от цели составления опорного конспекта, изложение исходного текста может быть самым различным по форме, например: в виде слов, словосочетаний и предложений; схем, таблиц и формул. Также можно использовать рисунки и различные графические символы. Каждое из ключевых понятий должно воздействовать на читателя как опорный сигнал.
- 3) Продумайте способ «кодирования» знаний, выбрав для этого необходимые приемы.
- 4) Используйте прием сокращения слов, для экономии времени при составлении опорного конспекта. Также вы можете использовать графические обозначения, отражающие суть излагаемого материала.
- 5) Составьте опорный конспект, с учетом требований к форме и содержанию записей.

Критерии оценки опорного конспекта

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1.	Соответствие материала конспекта заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный, нет выделения основных терминов и формул.	Работа обучающимся не сдана вовсе. Отсутствует конспект по заданной теме. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта.
2.	Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы; наличие схем, графическое выделение особо значимой информации	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный конспект; ответы правильные, излагаются четко и лаконично, с использованием схем, графических выделений, без лишнего текста и пояснений	Представлен конспект без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеется лишняя информация	В ответах не используются термины и определения по изучаемой теме. Объяснение терминов, используемых в законспектированном материале, вызывает затруднения. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
3.	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям; грамотность изложения	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность	

Оценка

4-5 баллов - «удовлетворительно»

6-7 баллов - «хорошо»

8-9 баллов - «отлично»

Критерии оценки работы по подготовке к практическим работам

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Правильность и самостоятельность выполнения всех этапов практической работы	Наблюдение преподавателя	Практическая работа выполнена самостоятельно и правильно	При выполнении практической работы обучающийся допускал незначительные ошибки, часто обращался за помощью к преподавателю	Практическая работа не выполнена. Обучающийся выполнял работу только с помощью преподавателя и других учащихся Обучающийся
2	Наличие конспекта, материал которого соответствует теме практической работы Наличие заготовки отчета к практической работе	Наблюдение преподавателя	Имеется заготовка отчета к практической работе Содержание конспекта полностью соответствует теме практической работы	Заготовка отчета имеется в наличии, но с недочетами, не полными таблицами и т.п. Конспект имеется в наличии, но содержит не полный материал теме практической работы	не имеет конспекта и заготовки отчета по практической работе. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

**Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету
по МДК 01.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ**

1. Контрольно-измерительный инструмент (микрометры, штангенциркули): устройство, правила измерения.
2. Операции слесарной обработки (разметка, правка, резка, рубка, гибка, опилование, нарезание резьбы, сверление, зенкование, зенкерование, шабрение, притирка): назначение, применяемый инструмент, приемы и правила выполнения операций, техника безопасности.
3. Разъемные и неразъемные соединения. Технологические процессы сборки.
4. Провода, кабели: назначение, виды, устройство, маркировка.
5. Свойства алюминия, меди, которые необходимо учесть при выполнении контактных соединений.
6. Требования, предъявляемые к контактным соединениям.
7. Лужение, пайка: назначение; область применения; применяемые материалы, инструмент; приемы и правила выполнения; контроль качества соединения.
8. Опрессовка: назначение; область применения; применяемые материалы и изделия, инструмент; приемы и правила выполнения; контроль качества соединения.
9. Сварка: назначение; область применения; применяемые материалы, инструмент; приемы и правила выполнения; контроль качества соединения.
10. Порядок разделки кабеля.