

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по организации самостоятельной работы

ПМ 02. Проверка и наладка электрооборудования

**МДК 02.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕРКИ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

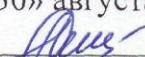
Для профессии
13.01.10 «Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования»
Форма обучения – очная
Срок обучения 2 года 10 месяцев

Богданович
2018

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум»

Разработчик:

Собянин Дмитрий Валерьевич, мастер производственного обучения ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович

Рассмотрено на заседании Методического совета ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум» протокол № 1 от «30» августа 2018 г.
Председатель:  / Е.В. Снежкова

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов разработаны на основании рабочей программы ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования, по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

СОДЕРЖАНИЕ

1 Пояснительная записка	4
2 Методические рекомендации для студентов по выполнению различных видов самостоятельной работы	5
3 Структура самостоятельной работы	8
4 Методика реализации самостоятельной работы	9
5 Рекомендуемые источники информации	12
Приложение А	13

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским, лабораторным, и др.) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельную работу над отдельными темами учебных дисциплин и междисциплинарных курсов в соответствии с тематическими планами;
- подготовку к практикам и выполнение заданий, предусмотренных практиками;
- выполнение письменных контрольных и курсовых работ (проектов), электронных презентаций;
- подготовку ко всем видам контрольных испытаний, в том числе зачётам и экзаменам;
- подготовку к государственной (итоговой) аттестации, в том числе выполнение выпускной квалификационной работы;
- работу в студенческих обществах, кружках, семинарах и т.п.;
- участие в научных и научно-практических конференциях, семинарах.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся и студентов, online и на занятиях в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся и студентов.

Самостоятельная работа является обязательной при изучении учебной дисциплины (профессионального модуля). Обучающийся, не представивший результаты своей внеаудиторной самостоятельной работы, к промежуточной аттестации по МДК не допускается.

В методических указаниях приведены структура, задания и методика организации всех видов самостоятельной работы в соответствии с рабочей программой профессионального модуля.

По каждому виду работы обучающийся должен выполнить задания, приведенные в данных методических указаниях. Выполненные задания оформляются в виде отчетных работ в соответствии с требованиями к содержанию отчетных работ каждого вида (приложение А).

Самостоятельная проработка теоретического курса профессионального модуля должна быть регулярной. При возникновении вопросов необходимо обращаться за консультацией к преподавателю.

Если отчетная работа по практическому занятию сдается в срок, то она принимается без собеседования с преподавателем. В случае нарушения срока сдачи отчетной работы обучающийся проходит собеседование по практической работе.

Защита отчетных работ по лабораторным занятиям проводится по графику. Защиту принимает преподаватель, проводивший лабораторные занятия. Обучающийся должен кратко изложить содержание работы и ответить на вопросы преподавателя по теме лабораторной работы.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.
2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.
3. Постарайтесь разобраться с непонятными, в частности новыми терминами. Часто незнание терминологии мешает студентам воспринимать материал на теоретических и лабораторно-практических занятиях на должном уровне.
4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, предложенные в данных методических рекомендациях.
5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».
6. Заучите «рабочие определения» основных понятий, законов.
7. Освоив теоретический материал, приступайте к выполнению практических заданий, если они предложены по изучаемой теме.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- качество уровня освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы;
- обоснованность и четкость изложения ответа.

2. Подготовка опорного конспекта

1. При подготовке задания используйте рекомендуемые по данной теме учебники, техническую литературу, материалы электронных библиотек или Интернет-ресурсы.
2. Внимательно прочитайте материал, по которому требуется составить конспект.
3. Постарайтесь разобраться с непонятными, в частности новыми терминами и понятиями.
4. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».
5. Составьте план конспекта, акцентируя внимание на наиболее важные моменты текста.
6. В соответствии с планом выпишите по каждому пункту несколько основных предложений, характеризующих ведущую мысль описываемого пункта плана.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы;
- логичность изложения ответа;
- уровень понимания изученного материала.

3. Подготовка сообщения.

1. Выберите тему из предложенной преподавателем тематики сообщений.
2. При подготовке сообщения используйте техническую литературу по выбранной теме, электронные библиотеки или Интернет-ресурсы.
3. Сделайте выписки из источников информации по выбранной теме (обратите внимание на непонятные слова и выражения, уточните их значение в справочной литературе).
4. Проанализируйте собранный материал и составьте план сообщения, акцентируя внимание на наиболее важных моментах.
5. Напишите основные положения сообщения в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений.
6. Перескажите текст сообщения, корректируя последовательность изложения материала.
7. Подготовленное сообщение по возможности должно сопровождаться презентацией, иллюстрирующей его основные положения.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- полнота и качество информации по заданной теме;
- свободное владение материалом сообщения или доклада;
- логичность и четкость изложения материала;
- наличие и качество презентационного материала.

4. Выполнение практических заданий

1. Внимательно прочитайте теоретический материал - конспект, составленный на учебном занятии.
2. Обратите внимание, как выполнялось аналогичное задание на занятии с помощью преподавателя.
3. Выпишите ваш вариант задания, предложенного в данных методических указаниях.
4. Выполните предложенную задачу, используя конспект лекций или другие рекомендуемые источники информации.
5. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.
6. Проанализируйте полученный результат (сопоставив известные теоретические положения в специальной литературе и конспекте лекций с полученным результатом).
7. Выполнение задания должно сопровождаться необходимыми пояснениями (теоретическим обоснованием) при необходимости ссылками на справочную и специальную литературу.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- грамотное использование справочной литературы;
- правильность выполнения задания;
- обоснование выполнения задания.

5. Выполнение лабораторных работ.

Выполнение лабораторной работы включает в себя: подготовку к лабораторному занятию, проведение эксперимента и обработку экспериментального материала с оформлением отчета.

При подготовке к лабораторному занятию

1. Внимательно прочитайте теоретический материал по теме лабораторной работы
2. Обратите внимание на перечень вопросов, приведенных в методических указаниях, знание которых необходимо для подготовки к работе по каждой лабораторной работе
3. Изучите содержание работы по данному практикуму.
4. Проведите эксперименты и обработку экспериментального материала
5. Проанализируйте полученный результат (сопоставив известные теоретические положения в специальной литературе и конспекте лекций с полученным результатом).
6. Выполнение задания должно сопровождаться необходимыми пояснениями (теоретическим обоснованием) при необходимости ссылками на справочную и специальную литературу.
7. Составьте отчет по выполненной лабораторной работе
8. Подготовьтесь к защите лабораторной работы.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- грамотное использование справочной литературы;
- правильность выполнения задания;
- обоснование выполнения задания.

6. Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите

1. Обратитесь к методическим указаниям по проведению практических работ и оформите работу, указав название, цель и краткий порядок проведения работы.
2. Повторите основные теоретические положения по теме практической работы, используя конспект лекций или методические указания.
3. Сформулируйте выводы по результатам работы, выполненной на учебном занятии. В случае необходимости закончите формулировку выводов по работе.
4. Подготовьтесь к защите выполненной работы: повторите основные теоретические положения и ответьте на контрольные вопросы, представленные в методических указаниях по проведению практических работ.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы

- оформление практических работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях;
- качественное выполнение всех этапов работы;
- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;
- правильное оформление выводов работы;
- обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

2 СТРУКТУРА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии со следующими рекомендуемыми ее видами:

- для формирования умений, компетенций: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и выпускных квалификационных работ; опытно-экспериментальная работа; упражнения спортивно-оздоровительного характера;

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ресурсов Интернет); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; составление электронной презентации; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками: ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции; работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка тезисов сообщений к выступлению на семинаре, конференции;

подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, тематических кроссвордов и др.

При самостоятельном выполнении различных видов заданий обучающийся получает навыки принятия самостоятельных решений, разбора и изучения нового материала, работы с нормативной и технической литературой, а также с другими информационными источниками.

Распределение часов самостоятельной внеаудиторной работы приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение часов самостоятельной внеаудиторной работы

Наименование разделов и тем	Распределение часов самостоятельной работы
Раздел 1. Приемка и испытание отремонтированного электрооборудования	
Тема 1.1 Общие сведения по организации пусконаладочных работ.	2
Тема 1.2 Измерения и испытания при наладке электрооборудования	16
Тема 1.3 Технологии проверки исправности электрооборудования и электрических цепей.	30
ИТОГО	48

3 МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Раздел 1 . Приемка и испытание отремонтированного электрооборудования

Тема 1.1 Общие сведения по организации пусконаладочных работ.

1 Задание: изучить учебный материал по теме «Общие сведения о метрологическом обеспечении пусконаладочных работ».

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: сообщение или презентация по теме:
«Задачи метрологических служб организаций».

Тема 1.2 Измерения и испытания при наладке электрооборудования

1 Задание: подготовиться к выполнению практической работы № 1 «Составление технологической карты на различные виды работ по измерениям электрических величин».

Общая трудоемкость: 4 часа

Форма отчета: отчетная работа с выполненным заданием практической работы №2

2 Задание: подготовиться к выполнению практической работы №2 Составление схем включения приборов

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: отчетная работа с выполненным заданием практической работы №3

Тема 1.3 Технологии проверки исправности электрооборудования и электрических цепей.

1 Задание: подготовиться к выполнению лабораторной работы №1 Проверка действия установочных однофазных и трехфазных автоматических выключателей с тепловыми и электромагнитными расцепителями

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: отчетная работа с выполненным заданием лабораторной работы №1

2 Задание: подготовиться к выполнению лабораторной работы №2 Проверка и регулирование раствора, провала, начального и конечного нажатий контактов электрических аппаратов

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: отчетная работа с выполненным заданием лабораторной работы №2

3 Задание: подготовиться к выполнению практической работы №3 Составление технологической карты на различные виды работ по проверке, наладке и испытанию электрооборудования.

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: отчетная работа с выполненным заданием практической работы №3

4 Задание: подготовиться к выполнению практической работы №4 Изучение схем, проектной и заводской документации: анализ работы цепей управления и сигнализации

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: отчетная работа с выполненным заданием практической работы №4

5 Задание: подготовиться к выполнению практической работы № 5 Составление программы проверки взаимодействия элементов цепей управления.

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: отчетная работа с выполненным заданием практической работы №5

6 Задание: подготовиться к выполнению практической работы № 6 Заполнение протоколов испытаний

Общая трудоемкость: 2 часа

Форма отчета: отчетная работа с выполненным заданием практической работы №6

Повторение всех тем МДК, подготовка к экзамену.

Общая трудоемкость: 3 часа

4 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

Основные источники:

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 592с.
2. Покровский Б. С. Основы слесарных и сборочных работ: учебник / Б.С. Покровский. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 208 с.
3. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фещенко В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 464 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13546.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Кисаримов Р.А. Наладка электрооборудования. Справочник / Р.А. Кисаримов - М.: ИП РадиоСофт , 2007.-352с
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Министерство энергетики Российской Федерации. Утв. приказом Минэнерго России №6 от 13.01.2003.
3. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. 4 – е издание переработанное и дополненное, с изменениями. Утв. начальником Главгосэнергонадзора от 21.12.1984 г.
4. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника / Ю.Д. Сибикин. - М.: ИРПО: Издательский центр «Академия», 2014. - 336с.

Интернет-ресурсы:

1. <https://elektro-montagnik.ru/index.php> - учебно-образовательный сайт.
2. <https://www.eleczon.ru/> - учебно-образовательный сайт.
3. <http://www.km.ru> – мультипортал.
4. <http://www.intuit.ru/> - Интернет-Университет Информационных технологий.
5. <http://claw.ru/> - образовательный портал.
6. <http://ru.wikipedia.org> – свободная энциклопедия.
7. <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594> - каталог библиотеки учебных курсов.
8. <http://www.dreamspark.ru/> - бесплатный для студентов, аспирантов, школьников и преподавателей доступ к полным лицензионным версиям инструментов Microsoft для разработки и дизайна

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТНЫХ РАБОТ

Папка с отчетными работами обучающегося должна содержать следующие разделы:

1. титульный лист

обязательно указываются:

- название профессионального модуля;
- название специальности;
- фамилия и инициалы обучающегося;
- номер группы;
- фамилия и инициалы преподавателя;

2. отчетная работа

обязательно указываются:

- номер и название работы;
- цели работы;
- план размещения оборудования;
- электрические схемы;
- перечень инструментов и приборов для выполнения работы;
краткое описание последовательности выполнения работы