

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по организации самостоятельной работы

**ПМ.01 «ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА И РЕМОНТА
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

**МДК 01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудова-
ния и контроль за ними**

**МДК 01.02 Организация ремонтных работ промышленного оборудова-
ния и контроль за ними**

по специальности

**15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудова-
ния (по отраслям)»**

2016

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум»

Разработчик:

Кудряшова К.Ю., преподаватель высшей квалификационной категории
ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович

Рассмотрено на заседании Методического совета ГБПОУ СО
«Богдановичский политехникум»

протокол № 1 от «29» августа 2016 г.

Председатель: _____ / Е.В. Снежкова

Содержание

1 Пояснительная записка	4
2 Структура самостоятельной работы	6
3 Методика реализации самостоятельной работы	8
4 Рекомендуемые источники	14
Приложение А	15

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 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.

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 профессионального модуля. Обучающийся, не представивший результаты своей внеаудиторной самостоятельной работы, к промежуточной аттестации по профессиональному модулю 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.

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; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ресурсов Интернет); составление электронной презентации; конспектирование текста; выписки из текста; работа со 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 таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка рефератов, докладов 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. Монтаж промышленного оборудования	266
<i>Тема 1.1 Чтение схем и чертежей при монтаже</i>	40
<i>Тема 1.2 Монтаж и испытания промышленного оборудования</i>	126
<i>Тема 1.3 Грузоподъёмные механизмы</i>	100
Раздел 2. Ремонт промышленного оборудования	358
<i>Тема 2.1 Чтение и выполнение схем и чертежей при ремонте</i>	20
<i>Тема 2.2 Износ и восстановление деталей оборудования</i>	20
<i>Тема 2.3 Способы повышения износоустойчивости деталей</i>	20
<i>Тема 2.4 Методы восстановления деталей</i>	20
<i>Тема 2.5 Ремонт и сборка типовых деталей и узлов промышленного оборудования</i>	20
<i>Тема 2.6 Ремонт промышленного оборудования</i>	158
<i>Тема 2.7 Организация ремонтного хозяйства</i>	20
<i>Тема 2.8 Грузоподъёмные механизмы</i>	20
ИТОГО	624

3 МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема 1.1 Чтение схем и чертежей при монтаже

Задание: Самостоятельно изучить учебный материал по конспекту и источникам информации по темам:

1. Проверка паспортных данных оборудования.
 2. Определение состава основных работ при монтаже оборудования.
 3. Выбор монтажных схем для конкретных условий монтажа оборудования.
 4. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса монтажа по образцу.
 5. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
 6. Организация рабочего места монтажника и слесаря-ремонтника промышленного оборудования.
 7. Использование сетевых графиков при монтаже оборудования.
 8. Маршрут технологического процесса монтажа.
 9. Примерные объемы монтажных работ.
- Общая трудоемкость: 40 часов.

Форма отчета:

Ответы на вопросы тестовых заданий темы.

Тема 1.2 Монтаж и испытания промышленного оборудования

Задание: Самостоятельно изучить учебный материал по конспекту и источникам информации по темам:

1. Проектирование и изготовление фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования.
2. Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев.
3. Типовые конструкции монтажных полов.
4. Требования к карте для перевозки оборудования.
5. Особенности проверки оборудования.
6. Особенности монтажа дробильно-помольного оборудования.
7. Особенности монтажа транспортного оборудования.
8. Особенности монтажа оборудования для сортировки.
9. Особенности монтажа оборудования для дозирования и питания.

10. Особенности монтажа смесительного оборудования.

11. Особенности монтажа оборудования для сушки и обжига материалов и изделий.

12. Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа.

13. Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования правила техники безопасности при выполнении монтажных работ, ремонт и усиление фундаментов.

Общая трудоемкость: 46 часов.

Форма отчета:

Ответы на вопросы тестовых заданий темы.

Задание: Подготовить рабочую документацию на монтаж и испытания технологического оборудования с требованиями нормативных документов с использованием информационных технологий.

Общая трудоемкость: 80 часов.

Форма отчета:

Отчетная работа с выполненными заданиями практических работ.

Тема 1.3 Грузоподъемные механизмы

Задание: Самостоятельно изучить учебный материал по конспекту и источникам информации по темам:

1. Основные положения расчета грузоподъемных машин.
2. Грузозахватные устройства (приспособления).
3. Элементы грузоподъемных машин.
4. Металлоконструкции грузоподъемных машин.

Общая трудоемкость: 20 часов.

Форма отчета:

Ответы на вопросы тестовых заданий темы.

Задание: Подготовить кинематические схемы грузоподъемных механизмов со спецификациями в соответствии с требованиями нормативных документов с использованием информационных технологий. Выполнить расчеты механизмов перемещения и подъема мостового грейферного крана и ленточного конвейера по вариантам.

Общая трудоемкость: 80 часов.

Форма отчета:

Отчетная работа с выполненными заданиями практических работ.

Тема 2.1 Чтение и выполнение схем и чертежей при ремонте.

Задание: Самостоятельно изучить учебный материал по конспекту и источникам информации по темам:

1. Конструкторская подготовка к ремонту оборудования. Ремонтные схемы и чертежи.
2. Кинематические схемы с включением гидравлических и пневматических элементов.
3. Документация, необходимая для проведения капитального и текущего ремонта.

Общая трудоемкость: 20 часов.

Форма отчета:

Ответы на вопросы тестовых заданий темы.

Задание: Выполнить эскизы деталей с резьбой и зубчатого колеса (по вариантам) в соответствии с требованиями нормативных документов с использованием информационных технологий.

Общая трудоемкость: 80 часов.

Форма отчета:

Отчетная работа с выполненными заданиями практических работ.

Тема 2.2 Износ и восстановление деталей оборудования

Задание: Самостоятельно изучить учебный материал по конспекту и источникам информации по темам:

1. Виды износов и их классификация.
2. Факторы, влияющие на износ деталей.
3. Методы обнаружения дефектов деталей.

Общая трудоемкость: 20 часов.

Форма отчета:

Ответы на вопросы тестовых заданий темы.

Тема 2.3 Способы повышения износоустойчивости деталей

Задание: Самостоятельно изучить учебный материал по конспекту и источникам информации по темам:

1. Назначение поверхностного наклепа. Дробеструйное упрочнение и обкатка роликами

2. Назначение термической и химико-термической обработки деталей, способы обработки.

3. Электроискровое упрочнение.

Общая трудоемкость: 20 часов.

Форма отчета:

Ответы на вопросы тестовых заданий темы.

Тема 2.4 Методы восстановления деталей.

Задание: Самостоятельно изучить учебный материал по конспекту и источникам информации по темам:

1. Способы наращивания изношенных поверхностей деталей.

2. Метод ремонтных размеров.

3. Восстановление деталей механической обработкой.

4. Применение акрилопластов при ремонте оборудования.

5. Применение эпоксидных составов при ремонте оборудования.

6. Правила проведения особо опасных работ.

7. Восстановление изношенных поверхностей наплавкой под слоем флюса. Подготовка деталей.

8. Восстановление изношенных поверхностей металлизацией. Устройство металлизатора, свойства нанесённого слоя, подготовка детали к восстановлению.

Общая трудоемкость: 20 часов.

Форма отчета:

Ответы на вопросы тестовых заданий темы.

Тема 2.5 Ремонт и сборка типовых деталей и узлов промышленного оборудования

Задание: Самостоятельно изучить учебный материал по конспекту и источникам информации по темам:

1. Восстановление корпусных деталей зачеканкой.

2. Техника безопасности при производстве особо опасных работ.

3. Правка деталей методом термического воздействия, область необходимого применения.

4. Структура процессов разборки и сборки машин.

5. Ремонт подшипников.

6. Ремонт передач. Балансировка деталей.

7. Ремонт рам и станин.

8. Ремонт валов. Ремонт муфт. Центровка осей.

Общая трудоемкость: 20 часов.

Форма отчета:

Ответы на вопросы тестовых заданий темы.

Тема 2.6 Ремонт промышленного оборудования

Задание: Самостоятельно изучить учебный материал по конспекту и источникам информации по темам:

1. Централизованный, децентрализованный, смешанный вид ремонта. Их достоинства и недостатки.

2. Типовая технология капитального ремонта технологического оборудования, ее содержание, назначение.

3. Структура и продолжительность циклов межремонтного периода оборудования.

4. Структура межремонтных циклов.

5. Узловой метод ремонта.

6. Централизованный и децентрализованный способ ремонта оборудования. Достоинства и недостатки.

7. Механизация ремонтных работ.

8. Сетевые графики капитальных ремонтов оборудования.

Общая трудоемкость: 20 часов.

Форма отчета:

Ответы на вопросы тестовых заданий темы.

Задание: Подготовить рабочую документацию на сетевые графики капитальных ремонтов технологического оборудования с требованиями нормативных документов с использованием информационных технологий.

Общая трудоемкость: 80 часов.

Форма отчета:

Отчетная работа с выполненными заданиями практических работ.

Задание: Подготовить рабочую документацию на курсовой проект по теме «Организация технического обслуживания и ремонта конкретного технологического оборудования» (по вариантам) с требованиями нормативных документов с использованием информационных технологий.

Общая трудоемкость: 58 часов.

Форма отчета:

Отчетная работа с выполненными заданиями курсового проекта.

Тема 2.7 Организация ремонтного хозяйства

Задание: Самостоятельно изучить учебный материал по конспекту и источникам информации по темам:

1. Система планово-предупредительных ремонтов.
 2. Структура ремонтного цикла.
 3. Организация ремонтной службы на предприятии.
- Общая трудоемкость: 20 часов.

Форма отчета:

Ответы на вопросы тестовых заданий темы.

Тема 2.8 Грузоподъемные механизмы

Задание: Самостоятельно изучить учебный материал по конспекту и источникам информации по темам:

1. Особенности ремонта грузоподъемных машин.
 2. Особенности ремонта транспортных средств.
 3. Техника безопасности при использовании грузоподъемных машин.
 4. Условные обозначения при передаче сигналов от сигнальщика машинисту.
- Общая трудоемкость: 20 часов.

Форма отчета:

Ответы на вопросы тестовых заданий темы.

4 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

Основные источники:

1. Схиртладзе А.Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2ч. – Ч. 1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Схиртладзе А.Г., Феофанов А.Н., Митрофанов В.Г. и др.. - М.: Издательский центр «Академия», 2016 – 272с.
2. Схиртладзе А.Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2ч. – Ч. 2: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Схиртладзе А.Г., Феофанов А.Н., Митрофанов В.Г. и др.. - М.: Издательский центр «Академия», 2016 – 256с.
3. Феофанов А.Н. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 448с.

Дополнительные источники:

1. Банит Ф.Г. Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования промышленности строительных материалов: учебник для студ. сред. проф. образования / Ф.Г. Банит, Г.С. Крижановский, Б.И. Якубович. – М.: Стройиздат, 1971. – 368с.
2. Дроздов Н.Е. Ремонт и монтаж оборудования заводов строительных материалов: учебник для студ. Вузов/ Н.Е. Дроздов, М.Я. Сапожников. – М.: Стройиздат, 1967. – 384с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://booktech.ru>
2. <http://techlibrary.ru>
3. <http://www.diagram.com.ua/library/>

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;
- сборочные и рабочие чертежи;
- кинематические схемы;
- перечень инструментов и приборов для выполнения работы;
- краткое описание последовательности выполнения работы.