**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

 **«МЕДНОГОРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Г.МЕДНОГОРСКА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**(ГАПОУ МИК)**

**Методические указания и контрольные задания для студентов заочников**

**Дисциплины:** МДК 01.02 «Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования»

**Для специальности:**

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);

**2022**

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ 01 «Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы» по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям); по дисциплине МДК 01.02 «Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования».

Автор: преподаватель МИК Гаршина Л.Э.

Содержание

1. Введение.

 Содержание учебной дисциплины.

2. Тематический план учебной дисциплины.

3. Контрольная работа.

4. Требования к оформлению контрольной работы.

5. Задания для контрольной работы

6. Перечень рекомендуемой литературы

**Введение**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01 «Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Дисциплина МДК 01.02 «Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования» является специальной. В процессе изучения дисциплины следует постоянно обращать внимание на вопросы техники безопасности, охраны труда, промышленной санитарии, пожарной безопасности, экологической безопасности производства и охраны окружающей среды.

Задачей дисциплины является формирование у студентов достаточных знаний в области монтажных работ промышленного оборудования, позволяющих использовать современные измерительные технологии, которые представляют собой последовательность действий, направленных на получение информации требуемого качества, что отражает современные подходы к решению сложных научно-технических задач.

В результате изучения дисциплины МДК 01.02 «Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования» студент должен:

 иметь представление: о взаимосвязи с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами; о материалах, применяемых при изготовлении машин и аппаратов; о сущности и значимости специальности, об опыте монтажа оборудования, о безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды;

 должен знать: об основном и вспомогательном оборудовании, его устройстве; об основах проектирования узлов и механизмов; о методах монтажа.

должен уметь: пользоваться монтажным инструментом, средствами и приспособлениями, производить разборку, сборку, монтаж технологического оборудования; ориентироваться в действующем на производстве технологическом оборудовании; обеспечивать безопасность персонала при монтаже оборудования.

Одновременно студент должен научиться пользоваться рекомендуемыми справочными материалами.

**Тематический план учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование разделов и тем | Кол-во аудиторных часов при очной форме обучения | Самост. работа |
| Всего | В т.ч. |
| Лабор. | Практ. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. Грузоподъёмные машины |
| 1.1. | Назначение подъемно-транспортных устройств. Подъемно - транспортное оборудование и его роль в повыше-нии производительности труда на машиностроительных заводах. | 2 | - | - | 1 |
| 1.2.  | Классификация, назначение, прин-ципы действия и область примене-ния ГМ. Основные параметры грузо-подъемных устройств: грузоподъем-ность, вылет стрелы, скорость дви-жения, пролет крана, производи-тельность. | 2 | - | - | 1 |
| 2. Грузоподъёмные приспособления |
| 2.1. | Крюки и петли, специальные захваты. Выбор материалов, методы изготовления. | 2 | - | - | 1 |
| 2.2 | Блоки, барабаны, звездочки. | 2 | - | - | 1 |
| 3. Элементы грузоподъёмных машин |
| 3.1 | Гибкие тяговые элементы: канаты. | 2 | - | - | 1 |
| 3.2 | Остановы и тормоза, классификация, основные требования, принцип действия. | 2 | - | - | 1 |
| 3.3 | Механизм подъема груза крана. | 2 | - | - | 1 |
| 4. Транспортирующие машины с тяговым элементом |
| 4.1 | Скребковые конвейеры. Их конст-рукция, назначение. Узлы и детали. Основные параметры. | 2 | - | - | 1 |
| 4.2 | Ленточные конвейеры, их устройства, область применения. | 2 | - | - | 1 |
| Практические работы |
|  | Конструкция и принцип работы мостового крана. | - | - | 2 | 1 |
|  | Конструкция и принцип работы ленточного конвейера. | - | - | 2 | 1 |
|  | Конструкция и принцип работы скребкового конвейера. | - | - | 2 | 1 |
|  | Конструкция и принцип работы дробилки. | - | - | 2 | 1 |
|  | **Всего по предмету** | **26** | **-** | **6** | **20** |

# КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Задания на контрольные работы выдают индивидуально каждому студенту. Задание включает вопросы по основным разделам курса.

При выполнении контрольных работ по дисциплине МДК 01.02 «Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования» студент должен научиться пользоваться рекомендуемыми справочными материалами.

Студенты выполняют контрольную работу в срок, установленный учебным графиком.

Вариант определяется двумя последними цифрами личного шифра студента.

Перед выполнением работы студенту необходимо внимательно изучить методические указания к темам и рекомендуемую литературу.

Контрольная работа представляется в виде творческой работы. Используя теоретический материал по соответствующим темам задания, необходимо представить обоснованные размышления по вопросам. Ответы на вопросы должны быть полными и конкретными.

При выполнении работы придерживаются следующих правил:

- подобрать материал, соответствующий содержанию вопроса, используя литературу;

- своими словами изложить теоретическую часть вопроса (не допуская дословного переписывания текстов из учебника, статей);

- привести практические примеры, используя конкретный материал на рабочем месте или в жизненной ситуации.

**Требования к оформлению контрольной работы**

Контрольная работа выполняется в ученической тетради 12 листов. На тетрадь наклеивается титульный лист, который заполняется по установленной форме.

Работа должна быть выполнена грамотно и аккуратно, четким, разборчивым подчерком. Не допускается сокращение слов (кроме общепринятых сокращений).

Контрольная работа может быть выполнена в компьютерном виде, шрифтом Times New Roman, размером 14 и напечатана на бумаге формата А4 на лицевой стороне каждого листа.

Оформляя работу, необходимо пронумеровать страницы, отвести поля шириной 2-3 см для замечаний, привести четкую формулировку вопроса и план выбранной темы, изложив ответ на него. Текст ответа можно дополнять чертежами, эскизами, схемами, рисунками, выполненными четко и аккуратно. Между ответами следует оставлять несколько строчек для замечаний преподавателя по работе. В конце работы необходимо указать используемую литературу, поставить дату выполнения работы и подпись.

Выполненная работа сдается в колледж.

При получении отрецензированной работы студент должен выполнить все замечания. Работа над ошибками выполняется в той же тетради.

На рецензию не принимаются работы:

- выполненные по неправильному варианту;

- переписанные у других студентов;

- выполнены небрежно, неразборчивым подчерком.

# ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

**Вариант 1**

1. Испытания смонтированного оборудования. Виды испытаний.

2. Применение измерительных инструментов при дефектовке деталей.

3. Испытания химических аппаратов и машин.

**Вариант 2**

1. Обеспечение безопасности выполнения индивидуальных испытаний.

2. Микрометрические инструменты.

3. Организация безопасной эксплуатации машин.

**Вариант 3**

1. Испытание оборудования на герметичность и прочность.

2. Индикаторы и индикаторные нутрометры.

3. Испытание машин непрерывного литья стали.

**Вариант 4**

1. Испытания оборудования в холостую.

2. Приборы и приспособления для контроля формы и размеров, правильности сборки и установки в проектное положение технологического оборудования.

3. Испытания химических аппаратов и машин.

**Вариант 5**

1. Испытания оборудования под нагрузкой.

2. Приборы и приспособления для определения наружных и внутренних высотных размеров, для проверки величины зазоров между поверхностями, для определения отклонений поверхностей от горизонтального и вертикального положения.

3. Организация безопасной эксплуатации машин.

**Вариант 6**

1. Испытания зубчатых передач (редукторов) и муфты.

2. Инструменты для измерения отклонений от плоскости.

3. Испытание машин непрерывного литья стали.

**Вариант 7**

1. Испытания колодочных тормозов.

2. Техническое диагностирование. Основные задачи диагностирования.

3. Испытания химических аппаратов и машин.

**Вариант 8**

1. Испытания поршневых компрессоров.

2. Параметры технического состояния объекта.

3. Организация безопасной эксплуатации машин.

**Вариант 9**

1. Испытания центробежных компрессоров.

2. Методы измерения размеров и расположения объектов.

3. Состав пусконаладочных работ.

**Вариант 10**

1. Испытания ленточных конвейеров и мостовых кранов.

2. Дефектоскопия.

3. Испытания химических аппаратов и машин.

**Вариант 11**

1. Испытания оборудования сталеплавильных цехов.

2. Испытания гидравлических устройств на прочность и герметичность.

3. Испытание машин непрерывного литья стали.

**Вариант 12**

1. Испытания оборудования прокатных цехов.

2. Механические и климатические испытания гидравлических устройств.

3. Организация безопасной эксплуатации машин.

**Вариант 13**

1. Испытания линий рабочей клети.

2. Оборудование для механических и климатических испытаний.

3. Испытание прокатных станов и агломерационных машин.

**Вариант 14**

1. Общие сведения о комплексном опробовании.

2. Общие сведения о пусконаладочных работах.

3. Испытания химических аппаратов и машин.

**Вариант 15**

1. Сдача оборудования после комплексного опробования.

2. Состав пусконаладочных работ.

3. Испытание машин непрерывного литья стали.

**Вариант 16**

1. Испытание скиповой лебедки.

2. Основные правила эксплуатации.

3. Порядок производства пусконаладочных работ.

**Вариант 17**

1. Испытание оборудования кислородно-конверторного цеха.

2. Приемка смонтированного оборудования в эксплуатацию.

3. Испытания узлов машин после сборки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

 1. Александров, М.П. Подъёмно – транспортные машины. – М.; Машиностроение, 2014. – 336 с.

 2. Басов, А.И. Механическое оборудование обогатительных фабрик и заводов тяжелых цветных металлов. – М.: Металлургия, 2014, - 528 с.

 3. Богорад, А.А. Грузоподъёмные и транспортные машины, - Москва «Металлургия», 1989. – 416 с.

 4. Генкин, А.З. Оборудование химических заводов, Учебник для техникумов. – 3-е изд., доп. – М.: Высшая школа, 2014. – 272 с.

 5. Додонов, Б.П. Грузоподъёмные и транспортные устройства. - М: Машиностроение, 2014. - 248 с.

 6. Зайцев Н.Л. Экономика, организация и управление предприятием, - М.: ИНФА – М, 2014. - 217 с.

 7. Кистяковский, Б.Б. Производство цветных металлов. – М.: Металлургия, 2014. – 344 с.

 8. Колев К.С. Надежность, ремонт и монтаж технологического оборудования заводов цветной металлургии. – М.: Металлургия, 2014, - 313 с.

 9. Моргачев, В.Л. Подъемно-транспортные машины. - М: Машиностроение, 2014. - 344 с.

 10. Невзоров, Л. А. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов. - М.: Академия, 2015. - 448 с.

 11. Новицкий, Н.И. Организация производства на предприятиях: Учебно-методическое пособие, - М.: Финансы и статистика, 2014. – 212с.

 12. Притыкин, Д.П. Надежность, ремонт и монтаж металлургического оборудования. - М.: Металлургия, 2015. - 327 с.

 13. Сарамутин, В.И. Технология ремонта и монтаж машин и агрегатов металлургических заводов. - М.: Металлургия, 2016. - 239 с.

 14. Финкель, А.Ф. Монтаж оборудования металлургических заводов. – М.: Академия, 2014. – 212 с.