**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**

**Квалификационный экзамен**

**Профессиональный модуль ПМ 01. «Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»**

**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).

Автор: преподаватель МИК Гаршина Л.Э.

Содержание

1. Введение.

2. Квалификационный экзамен.

3. Требования к оформлению квалификационного экзамена.

4. Задания для квалификационного экзамена.

5. 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)».

Дисциплины МДК 01.01 «Осуществление монтажных работ промышленного оборудования» и МДК 01.02 «Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования» являются специальными. В процессе изучения дисциплин следует постоянно обращать внимание на вопросы техники безопасности, охраны труда, промышленной санитарии, пожарной безопасности, экологической безопасности производства и охраны окружающей среды.

Задачей дисциплин является формирование у студентов достаточных знаний в области монтажных и пусконаладочных 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 дисциплин МДК 01.01 «Осуществление монтажных работ промышленного оборудования» и 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 и пусконаладочных работ.

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 и пусконаладочных работах.

Одновременно студент должен научиться пользоваться рекомендуемыми справочными материалами.

# Квалификационный экзамен

Задания на квалификационный экзамен выдают индивидуально каждому студенту. Задание включает вопросы по основным разделам курса.

При выполнении задания на квалификационный экзамен студент должен научиться пользоваться рекомендуемыми справочными материалами.

Студенты выполняют задание на квалификационный экзамен в срок, установленный учебным графиком.

Вариант определяется двумя последними цифрами личного шифра студента.

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

Квалификационный экзамен 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 задания 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 квалификационного экзамена**

Задание по экзамену 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).

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

Оформляя задание, 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 задания необходимо указать используемую литературу, поставить дату выполнения работы и подпись.

Выполненное задание сдается в колледж.

При получении отрецензированного задания 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.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 1**

**Вариант №1**

**Задание 1**

Статистическая и динамическая балансировка.

**Задание 2**

 Правила техники безопасности при производстве монтажных работ.

**Задание 3**

Испытания смонтированного оборудования. Виды испытаний.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 2**

**Вариант №1**

**Задание 1**

Базирование при монтаже. Доставка оборудования к месту монтажа**.**

**Задание 2**

 Подготовка сборочных и монтажных работ.

**Задание 3**

 Применение измерительных инструментов при дефектовке деталей.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 3**

**Вариант №1**

**Задание 1**

Оптико-геодезический метод. Выверка оборудования.

**Задание 2**

 Общие сведения монтажа машин.

**Задание 3**

 Состав пусконаладочных работ.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 4**

**Вариант №1**

**Задание 1**

Крепление оборудования к опорам. Средства для крепления: фундаментные и анкерные болты. Технические требования при затягивании гаек фундаментных и анкерных болтов.

**Задание 2**

 Общие сведения о пусконаладочных работах.

**Задание 3**

Назначение и устройство фундаментов.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 5**

**Вариант №1**

**Задание 1**

Общие положения о сборке. Механизация пригоночных слесарно-сборочных работ.

**Задание 2**

 Применение измерительных инструментов при дефектовке деталей.

**Задание 3**

 Организация безопасной эксплуатации машин.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 6**

**Вариант №1**

**Задание 1**

Назначение подъемно-транспортных устройств. Подъемно - транспортное оборудование и его роль в повышении производительности труда на металлургических заводах.

**Задание 2**

 Методы сборочных и монтажных работ.

**Задание 3**

 Испытание оборудования на герметичность и прочность.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 7**

**Вариант №1**

**Задание 1**

Техническая документация на монтаж.

**Задание 2**

 Испытания оборудования в холостую.

**Задание 3**

 Обеспечение безопасности выполнения индивидуальных испытаний.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 8**

**Вариант №1**

**Задание 1**

Общие сведения о комплексном опробовании.

**Задание 2**

 Испытания оборудования под нагрузкой.

**Задание 3**

 Правила техники безопасности при производстве монтажных работ.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 9**

**Вариант №1**

**Задание 1**

 Подготовка сборочных и монтажных работ.

**Задание 2**

 Назначение и устройство фундаментов.

**Задание 3**

 Сдача оборудования после комплексного опробования.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 10**

**Вариант №1**

**Задание 1**

 Техническое диагностирование. Основные задачи диагностирования.

**Задание 2**

 Базирование при монтаже. Доставка оборудования к месту монтажа.

**Задание 3**

 Порядок производства пусконаладочных работ.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 11**

**Вариант №1**

**Задание 1**

 Крепление оборудования к опорам. Средства для крепления: фундаментные и анкерные болты. Технические требования при затягивании гаек фундаментных и анкерных болтов.

**Задание 2**

 Общие положения о сборке. Механизация пригоночных слесарно-сборочных работ.

**Задание 3**

 Приемка смонтированного оборудования в эксплуатацию.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 12**

**Вариант №1**

**Задание 1**

 Испытания узлов машин после сборки.

**Задание 2**

 Общие сведения монтажа машин.

**Задание 3**

 Организация безопасной эксплуатации машин.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 13**

**Вариант №1**

**Задание 1**

 Назначение подъемно-транспортных устройств. Подъемно - транспортное оборудование и его роль в повышении производительности труда на металлургических заводах.

**Задание 2**

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

**Задание 3**

 Основные правила эксплуатации.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 14**

**Вариант №1**

**Задание 1**

 Оптико-геодезический метод. Выверка оборудования.

 **Задание 2**

 Испытания гидравлических устройств на прочность и герметичность.

**Задание 3**

 Состав пусконаладочных работ.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 15**

**Вариант №1**

**Задание 1**

 Статистическая и динамическая балансировка.

 **Задание 2**

 Методы сборочных и монтажных работ.

**Задание 3**

 Испытания смонтированного оборудования. Виды испытаний.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 16**

**Вариант №1**

**Задание 1**

 Техническая документация на монтаж.

 **Задание 2**

 Применение измерительных инструментов при дефектовке деталей.

**Задание 3**

 Испытание оборудования на герметичность и прочность.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 17**

**Вариант №1**

**Задание 1**

 Назначение подъемно-транспортных устройств. Подъемно - транспортное оборудование и его роль в повышении производительности труда на металлургических заводах.

 **Задание 2**

 Общие сведения о пусконаладочных работах.

**Задание 3**

 Основные правила эксплуатации.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

**Вариант 18**

**Вариант №1**

**Задание 1**

 Назначение и устройство фундаментов.

 **Задание 2**

 Испытания оборудования в холостую.

**Задание 3**

 Обеспечение безопасности выполнения индивидуальных испытаний.

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.