

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

МДК.07.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 15416 ОГНЕУПОРЩИК

**для обучающихся специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	3
2 Методические указания	5
Практическое занятие №1 Составить таблицу: «Классификация промышленных печей».	5
Практическое занятие №2 Выбор состава материалов для приготовления растворов при выполнении футеровки.	6
Практическое занятие №3 Выбор материалов для выполнения работ по видам футеровки.	7
Практическое занятие №4 Составление схем элементов промышленных печей.	8
Практическое занятие №5 Составить схему изготовления кружала.	9
Практическое занятие №6 Материально техническое обеспечение по видам футеровки.	10
Практическое занятие №7 Подсчет объемов работ по выполнению огнеупорной кладки.	12
Практическое занятие №8 Составить технологическую карту по выполнению торкретирования.	13
Практическое занятие №9 Составить технологическую карту по выполнению набивки.	14
Практическое занятие №10 Составить технологическую карту по выполнению заливки.	15
Практическое занятие №11 Составить технологическую карту по выполнению изоляции.	16
Практическое занятие №12 Контроль качества по видам футеровки.	17
Лабораторное занятие №1 Приготовление строительных и простейших огнеупорных растворов вручную.	18
Лабораторное занятие №2 Кладка подин и прямых проемов.	19
Лабораторное занятие №3 Кладка углов и пересечений стен.	20
Лабораторное занятие №4 Изготовление кружала.	20
Лабораторное занятие №5 Кладка арок и свод.	21
Лабораторное занятие №6 Монтаж и демонтаж элементов огнеупорной кладки: подин и прямых стен, углов и пересечений стен, арок и сводов.	22

1 ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся составляют практические и лабораторные занятия.

Состав и содержание практических и лабораторных занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование профессиональных практических умений (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных практических умений (умений решать задачи по математике, физике, химии, информатике и др.), необходимых в последующей учебной деятельности.

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей).

В соответствии с рабочей программой профессионального модуля «ПМ.07 Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя» МДК.07.01 Выполнение работ по профессии 15416 Огнеупорщик предусмотрено проведение практических и лабораторных занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- У7.1.1 понимать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности;
- У7.1.2 идентифицировать вредные и опасные факторы на рабочих местах;
- У7.1.3 подбирать средства индивидуальной и коллективной защиты, оборудование, приспособления и инструменты, необходимые для производства работ.
- У7.1.4 применять слесарный и измерительный инструмент;
- У7.1.5 оценивать безопасность состояние рабочей зоны;
- У7.1.6 производить леса, подмости, настилы и другие средства подмащивания;
- У7.1.7 приготавливать строительные и огнеупорные растворы в соответствии с технологической документацией;
- У7.1.8 выполнять работы по сортировке огнеупорных материалов для производства работ;
- У7.1.9 определять качество строительных материалов, необходимых для обеспечения проведения работ;
- У7.1.11 выполнять работу по футеровке подин, стен, сводов и арок;
- У7.1.12 выполнять работу по монтажу опалубки;
- У7.1.13 выполнять работы по приготовлению огнеупорных масс по технологической документации;
- У7.1.14 выполнять работы по набивке огнеупорных масс по технологической документации;
- У7.1.15 выполнять работы по механизированной обработке огнеупорного кирпича и углеродистых блоков;
- У7.1.16 подготавливать смеси для торкретирования;
- У7.1.17 выполнять работы с соблюдением прямолинейности, горизонтальности, вертикальности кладки;
- У7.1.18. уметь приготавливать растворы, бетоны требуемой консистенции;
- У7.1.19 уметь вести кладку с требуемой разбивкой и размерами температурных швов;
- У7.1.20 уметь оценивать качество выполненной работы.

Содержание практических и лабораторных занятий ориентировано на освоение вида деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 7.1 Выполнять подготовительные работы по устройству рабочих площадок и рабочих мест, выбору материалов, оборудования, приспособлений и инструмента, демонтажу и монтажу футеровки.

А также формированию общих компетенций:

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Выполнение обучающимися практических и лабораторных работ по ПМ.07 Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя: Огнеупорщик МДК.07.01 Технология огнеупорных работ предусмотрено проведение практических и лабораторных занятий., направлено на:

- *обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;*
- *формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;*
- *развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проективных, конструктивных и др.;*
- *выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.*

Практические и лабораторные занятия проводятся после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 1.1 Подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала.

Практическое занятие №1 Составить таблицу: «Классификация промышленных печей»

Цель: ознакомление с технической документацией по видам и характеристикам промышленных печей

Выполнив работу, Вы будете уметь:

У7.1.7 приготавливать строительные и огнеупорные растворы в соответствии с технологической документацией.

Материальное обеспечение:

- Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
- Учебно-методическая документация, дидактические средства.
- ПК,

Задание: Изучить назначение промышленных печей. Заполнить таблицу

Таблица 1 Классификация промышленных печей.

Наименование печи	Назначение	Материал	Режим работы

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с классификацией промышленных печей.
2. Заполнить таблицу.

Форма представления результата:

Оформление практической работы с последующей защитой.

Критерии оценки:

- **«отлично»** ставится в случае, когда работа выполнена в полном объеме с соблюдением требований. Работа выполнена аккуратно, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«хорошо»** ставится в случае, когда работа выполнена в полном объеме, но с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные недостатки в описании характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«удовлетворительно»** ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объеме и с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются неполное описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны неполные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«неудовлетворительно»** ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объеме и с нарушениями требований. Работа выполнена неаккуратно и описание характеристик материала даны не точно, образно, таблица не заполнена. При защите работы не дано ни одного правильного ответа на заданные преподавателем вопросы.

Тема 1.1 Подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала.

Практическое занятие №2 Выбор состава материалов для приготовления растворов при выполнении футеровки

Цель: ознакомление с материалами для приготовления растворов при выполнении футеровки.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

У7.1.7 приготавливать строительные и огнеупорные растворы в соответствии с технологической документацией;

Материальное обеспечение:

- Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Задание:

1. Произвести подбор состава раствора.
2. Определить расход материала на один замес в растворосмесителе.

Порядок выполнения работы:

1. Произвести подбор состава раствора
2. Заполнить таблицу

Таблица 2. Подбор состава раствора

Наименование раствора	Состав раствора	Пропорция	Применение

Форма представления результата:

Оформление практической работы с последующей защитой.

Критерии оценки:

- **«отлично»** ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме с соблюдением требований. Работа выполнена аккуратно, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«хорошо»** ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме, но с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные недостатки в описании характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«удовлетворительно»** ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются неполное описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны неполные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«неудовлетворительно»** ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с нарушениями требований. Работа выполнена неаккуратно и описание характеристик материала даны не точно, образно, таблица не заполнена. При защите работы не дано ни одного правильного ответа на заданные преподавателем вопросы.

Тема 1.1 Подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала.

Практическое занятие №3 Выбор материалов для выполнения работ по видам футеровки

Цель: ознакомление с материалами для выполнения работ по видам футеровки.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

У7.1.1 понимать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности;

У7.1.6 производить леса, подмости, настилы и другие средства подмащивания;

Материальное обеспечение:

- Учебно-методическая документация, дидактические средства.

- ПК,

- План объекта

Задание:

1. По архитектурно-строительным чертежам подобрать материалы для выполнения работ по видам футеровки.

2. Определить виды материалов для выполнения работ по видам футеровки.

Порядок выполнения работы:

1. Прочитать эскизы и чертежи.

2. Заполнить таблицу

Таблица 3 Виды материалов для выполнения работ по видам футеровки.

Вид футеровки	Состав материала	Пропорция

Форма представления результата:

Оформление практической работы с последующей защитой.

Критерии оценки:

- **«отлично»** ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме с соблюдением требований. Работа выполнена аккуратно, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«хорошо»** ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме, но с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные недостатки в описании характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«удовлетворительно»** ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются неполное описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны неполные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«неудовлетворительно»** ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с нарушениями требований. Работа выполнена неаккуратно и описание характеристик материала даны не точно, образно, таблица не заполнена. При защите работы не дано ни одного правильного ответа на заданные преподавателем вопросы.

Тема 1.2 Технология выполнения работ огнеупорной кладки.
Практическое занятие №4 Составление схем элементов промышленных печей.

Цель: научиться составлять схемы элементов промышленных печей

Выполнив работу, Вы будете уметь:

У7.1.11 выполнять работу по футеровке подин, стен, сводов и арок;

Материальное обеспечение:

- Учебно-методическая документация, дидактические средства.
- ЕНиР
- Документация

Задание:

1. Составить схемы элементов промышленных печей

Порядок выполнения работы:

1. Изучить чертежи строения промышленных печей.
2. Составлять схемы элементов промышленных печей

Форма представления результата:

Оформление практической работы с последующей защитой.

Критерии оценки:

- **«отлично»** ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме с соблюдением требований. Работа выполнена аккуратно, схемы составлены правильно. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«хорошо»** ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме, но с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные недостатки при составлении схем печей. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«удовлетворительно»** ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются неполное составлении схем печей. При защите работы даны неполные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«неудовлетворительно»** ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с нарушениями требований. Работа выполнена неаккуратно и схем печей составлены неправильно. При защите работы не дано ни одного правильного ответа на заданные преподавателем вопросы.

Тема 1.3 Демонтаж и монтаж футеровки
Практическое занятие №5 Составить схему изготовления кружала.

Цель: научиться составлять схему изготовления кружала.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

У7.1.11 выполнять работу по футеровке подин, стен, сводов и арок;

Материальное обеспечение:

- Учебно-методическая документация, дидактические средства.

- ПК

Задание:

1. Составить схему изготовления кружала.

Порядок выполнения работы:

1. Определить размеры выполнения арки.
2. Составить схему изготовления кружала на формате.

Форма представления результата:

Оформление практической работы с последующей защитой.

Критерии оценки:

- **«отлично»** ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме с соблюдением требований. Работа выполнена аккуратно, схема составлена правильно. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«хорошо»** ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме, но с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные недостатки при составлении схемы. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«удовлетворительно»** ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются неточности при составлении схемы. При защите работы даны неполные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- **«неудовлетворительно»** ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с нарушениями требований. Работа выполнена не аккуратно, схема составлена не точно. При защите работы не дано ни одного правильного ответа на заданные преподавателем вопросы.

Тема 1.3 Демонтаж и монтаж футеровки

Практическое занятие №6 Материально техническое обеспечение по видам футеровки

Цель: научиться определять материально техническое обеспечение по видам футеровки.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

У7.1.8 выполнять работы по сортировке огнеупорных материалов для производства работ;

У7.1.9 определять качество строительных материалов, необходимых для обеспечения проведения работ;

Материальное обеспечение:

- Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
- Учебно-методическая документация, дидактические средства.
- ПК,
- Документация

Задание:

1. Составить технологическую карту на ремонт каменных конструкций

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с технологическим процессом по видам футеровки.
2. Составить таблицу материально-технических ресурсов для выполнения по видам футеровки (инструменты и приспособления, материалы и конструкции, машины и механизмы)

Форма представления результата:

Оформление практической работы с последующей защитой.

Критерии оценки:

- «**отлично**» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме с соблюдением требований. Работа выполнена аккуратно, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.
- «**хорошо**» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме, но с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные недостатки в описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.
- «**удовлетворительно**» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются неполное описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны неполные ответы на заданные преподавателем вопросы.
- «**неудовлетворительно**» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с нарушениями требований. Работа выполнена неаккуратно и описание характеристик материала даны не точно, образно, таблица не заполнена. При защите работы не дано ни одного правильного ответа на заданные преподавателем вопросы.

Тема 1.3 Демонтаж и монтаж футеровки
Практическое занятие №7 Подсчет объемов работ по выполнению огнеупорной кладки.

Цель: научиться подсчету объемов работ по выполнению огнеупорной кладки.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

У7.1.13 выполнять работы по приготовлению огнеупорных масс по технологической документации;

У7.1.14 выполнять работы по набивке огнеупорных масс по технологической документации;

Материальное обеспечение:

- Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

- Учебно-методическая документация, дидактические средства.

- ПК,

- ЕНиР

- Документация

Задание:

1. Подсчитать объемы работ по выполнению огнеупорной кладки.

Порядок выполнения работы:

1. Определить вид огнеупорной кладки.
2. Определить вид строительного материала, из которого будет выполняться кладка.
3. Подсчитать объем работ (схема, чертеж, план)

Форма представления результата:

Оформление практической работы с последующей защитой.

Критерии оценки:

- «**отлично**» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объеме с соблюдением требований. Работа выполнена аккуратно, расчеты объемов работ верны. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- «**хорошо**» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объеме, но с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные недостатки в подсчете объемов работ. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- «**удовлетворительно**» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объеме и с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются неполный подсчет объемов работ. При защите работы даны неполные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- «**неудовлетворительно**» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объеме и с нарушениями требований. Работа выполнена неаккуратно и подсчет объемов работ выполнен не точно, образно. При защите работы не дано ни одного правильного ответа на заданные преподавателем вопросы.

Тема 1.3 Демонтаж и монтаж футеровки
Практическое занятие №8 Составить технологическую карту по выполнению торкретирования.

Цель: научиться составлять технологическую карту по выполнению торкретирования.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

У7.1.17 выполнять работы с соблюдением прямолинейности, горизонтальности, вертикальности кладки;

Материальное обеспечение:

- Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
- Учебно-методическая документация, дидактические средства.
- ПК
- Документация

Задание:

1. Составить технологическую карту по выполнению торкретирования.

Порядок выполнения работы:

1. В рабочей тетради описать область применения торкретирования.
2. Произвести описание организации и технологии выполнения работ торкретирования.
3. Описать требования к качеству и приемке работ
4. Требования безопасности и охрана труда
5. Составить таблицу материально-технических ресурсов для выполнения торкретирования (инструменты и приспособления, материалы и конструкции, машины и механизмы)
6. Составить таблицу операционного контроля качества при выполнении торкретирования.

Форма представления результата:

Оформление практической работы с последующей защитой.

Критерии оценки:

- «**отлично**» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объеме с соблюдением требований. Работа выполнена аккуратно, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.
- «**хорошо**» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объеме, но с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные недостатки в описании характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.
- «**удовлетворительно**» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объеме и с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеется неполное описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны неполные ответы на заданные преподавателем вопросы.
- «**неудовлетворительно**» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объеме и с нарушениями требований. Работа выполнена неаккуратно и описание характеристик материала даны не точно, образно, таблица не заполнена. При защите работы не дано ни одного правильного ответа на заданные преподавателем вопросы.

Тема 1.3 Демонтаж и монтаж футеровки
Практическое занятие №9 Составить технологическую карту по выполнению набивки

Цель: научиться составлять технологическую карту по выполнению набивки.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

У7.1.14 выполнять работы по набивке огнеупорных масс по технологической документации;

Материальное обеспечение:

- Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
- Учебно-методическая документация, дидактические средства.
- ПК
- Документация

Задание:

1. Составить технологическую карту по выполнению набивки.

Порядок выполнения работы:

1. В рабочей тетради описать область применения набивки.
2. Произвести описание организации и технологии выполнения работ набивки.
3. Описать требования к качеству и приемке работ
4. Требования безопасности и охрана труда
5. Составить таблицу материально-технических ресурсов для выполнения набивки (инструменты и приспособления, материалы и конструкции, машины и механизмы)
6. Составить таблицу операционного контроля качества при выполнении набивки.

Форма представления результата:

Оформление практической работы с последующей защитой.

Критерии оценки:

- «**отлично**» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме с соблюдением требований. Работа выполнена аккуратно, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.
- «**хорошо**» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме, но с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные недостатки в описании характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.
- «**удовлетворительно**» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются неполное описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны неполные ответы на заданные преподавателем вопросы.
- «**неудовлетворительно**» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с нарушениями требований. Работа выполнена неаккуратно и описание характеристик материала даны не точно, образно, таблица не заполнена. При защите работы не дано ни одного правильного ответа на заданные преподавателем вопросы.

Тема 1.3 Демонтаж и монтаж футеровки

Практическое занятие №10 Составить технологическую карту по выполнению заливки

Цель: научиться составлять технологическую карту по выполнению заливки.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

У7.1.13 выполнять работы по приготовлению огнеупорных масс по технологической документации;

У7.1.17 выполнять работы с соблюдением прямолинейности, горизонтальности, вертикальности кладки;

Материальное обеспечение:

- Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
- Учебно-методическая документация, дидактические средства.
- ПК
- Документация

Задание:

1. Составить технологическую карту по выполнению заливки.

Порядок выполнения работы:

1. В рабочей тетради описать область применения заливки.
2. Произвести описание организации и технологии выполнения работ заливки.
3. Описать требования к качеству и приемке работ
4. Требования безопасности и охрана труда
5. Составить таблицу материально-технических ресурсов для выполнения заливки (инструменты и приспособления, материалы и конструкции, машины и механизмы)
6. Составить таблицу операционного контроля качества при выполнении заливки.

Форма представления результата:

Оформление практической работы с последующей защитой

Критерии оценки:

- «**отлично**» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме с соблюдением требований. Работа выполнена аккуратно, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.
- «**хорошо**» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме, но с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные недостатки в описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.
- «**удовлетворительно**» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеется неполное описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны неполные ответы на заданные преподавателем вопросы.
- «**неудовлетворительно**» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с нарушениями требований. Работа выполнена неаккуратно и описание характеристик материала даны не точно, образно, таблица не заполнена. При защите работы не дано ни одного правильного ответа на заданные преподавателем вопросы.

Тема 1.3 Демонтаж и монтаж футеровки

Практическое занятие №11 Составить технологическую карту по выполнению изоляции

Цель: изучить технологию выполнения изоляции.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

У7.1.17 выполнять работы с соблюдением прямолинейности, горизонтальности, вертикальности кладки;

Материальное обеспечение:

- Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
- Учебно-методическая документация, дидактические средства.
- ПК,
- Документация

Задание:

1. Составить технологическую карту по выполнению изоляции.

Порядок выполнения работы:

1. В рабочей тетради описать область применения изоляции.
2. Произвести описание организации и технологии выполнения работ изоляции.
3. Описать требования к качеству и приемке работ
4. Требования безопасности и охрана труда
5. Составить таблицу материально-технических ресурсов для выполнения изоляции (инструменты и приспособления, материалы и конструкции, машины и механизмы)
6. Составить таблицу операционного контроля качества при выполнении изоляции.

Форма представления результата:

Оформление практической работы с последующей защитой

Критерии оценки:

- «**отлично**» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объеме с соблюдением требований. Работа выполнена аккуратно, схема составлена правильно, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- «**хорошо**» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объеме, но с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные недостатки в составлении схемы, описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- «**удовлетворительно**» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объеме и с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные ошибки при составлении схемы, неполное описание характеристик материала, таблица заполнена. При защите работы даны неполные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- «**неудовлетворительно**» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объеме и с нарушениями требований. Работа выполнена неаккуратно и недочеты при составлении схемы, описание характеристик материала даны не точно, образно, таблица не заполнена. При защите работы не дано ни одного правильного ответа на заданные преподавателем вопросы.

Тема 1.4 Охрана труда и контроль качества выполнения огнеупорных работ. Практическое занятие №12 Контроль качества по видам футеровки

Цель: изучить правила контроля качества при выполнении малярных работ.

У7.1.20 уметь оценивать качество выполненной работы

Материальное обеспечение:

- Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
 - Учебно-методическая документация, дидактические средства.
 - ПК,
 - ЕНиР
 - СНиП

Задание:

1. Составить таблицу Контроль качества при выполнении огнеупорных работ.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить правила определения контроля качества огнеупорных работ.
2. Заполнить таблицу.

Форма представления результата:

Оформление практической работы с последующей защитой

Критерии оценки:

- «**отлично**» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме с соблюдением требований. Работа выполнена аккуратно, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- «**хорошо**» ставится в случае, когда работа выполнена в полном объёме, но с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются незначительные недостатки в описании показаний контроля качества, таблица заполнена. При защите работы даны полные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- «**удовлетворительно**» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с незначительным нарушением требований. Работа выполнена аккуратно, но имеются неполное описание показаний контроля качества, таблица заполнена. При защите работы даны неполные ответы на заданные преподавателем вопросы.

- «**неудовлетворительно**» ставится в случае, когда работа выполнена не в полном объёме и с нарушениями требований. Работа выполнена неаккуратно и описание показаний контроля качества даны не точно, образно, таблица не заполнена. При защите работы не дано ни одного правильного ответа на заданные преподавателем вопросы.

Тема 1.1 Подготовка пространства рабочей зоны для производства кладки из огнеупорного материала

Лабораторное занятие №1 Приготовление строительных и простейших огнеупорных растворов вручную

Цель: изучить технологию приготовления строительных и простейших огнеупорных растворов вручную

Выполнив задания, Вы будете уметь:

У7.1.7 приготавливать строительные и огнеупорные растворы в соответствии с технологической документацией;

Материальное обеспечение:

- Комплекты рабочих инструментов.
- Комплекты измерительных и разметочных инструментов.
- Расходные материалы.

Задание:

1. Приготовить строительные и простейшие огнеупорные растворы вручную.

Порядок выполнения

1. Правильно подобрать материал приготовления строительных и простейших огнеупорных растворов вручную.
2. Приготовить строительные и простейшие огнеупорные растворы вручную.

Форма представления результата:

Проверка приготовленного растворов для кирпичной кладки по составу и консистенции

Критерии оценки:

«Отлично» - работа выполнена правильно, в полном объеме, самостоятельно.

«Хорошо» - в работе имеются неточности, 2-3 ошибки, выполнялась с незначительной помощью преподавателя.

«Удовлетворительно» - имеются более 3-х неточностей или допущены 2 ошибки, выполнялась под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - работа содержит грубые ошибки, выполнена в объеме 60%, обучающий с работой не справился

Тема 1.2 Технология выполнения работ огнеупорной кладки. Лабораторное занятие №2 Кладка подин и прямых проемов.

Цель: изучить технологию выполнения кладки подин и прямых проемов.

Выполнив задания, Вы будете уметь:

У7.1.11 выполнять работу по футеровке подин, стен, сводов и арок;

Материальное обеспечение:

- Комплекты рабочих инструментов.
- Комплекты измерительных и разметочных инструментов.
- Расходные материалы.

Задание:

1. Подобрать материал для выполнения кладки подин и прямых проемов;
2. Выполнить кладку подин и прямых проемов.

Порядок выполнения

1. Изучить правила выполнения кладки подин и прямых проемов;
2. Подобрать материал для выполнения кладки подин и прямых проемов;
3. Выполнить кладку подин и прямых проемов.

Форма представления результата:

Проверка выполнения кладки подин и прямых проемов.

Критерии оценки:

«Отлично» - работа выполнена правильно, в полном объеме, самостоятельно.

«Хорошо» - в работе имеются неточности, 2-3 ошибки, выполнялась с незначительной помощью преподавателя.

«Удовлетворительно» - имеются более 3-х неточностей или допущены 2 ошибки, выполнялась под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - работа содержит грубые ошибки, выполнена в объеме 60%, обучающий с работой не справился

Тема 1.2 Технология выполнения работ огнеупорной кладки. Лабораторное занятие №3 Кладка углов и пересечений стен

Цель: изучить технологию выполнения кладки углов и пересечений стен.

Выполнив задания, Вы будете уметь:

У7.1.11 выполнять работу по футеровке подин, стен, сводов и арок;

У7.1.17 выполнять работы с соблюдением прямолинейности, горизонтальности, вертикальности кладки;

Материальное обеспечение:

- Комплекты рабочих инструментов.
- Комплекты измерительных и разметочных инструментов.
- Расходные материалы.

Задание:

Выполнить кладку углов и пересечений стен.

Порядок выполнения

- 1.Изучить правила выполнения кладки углов и пересечений стен;
- 2.Подобрать материал для выполнения кладки углов и пересечений стен;
- 3.Выполнить кладку углов и пересечений стен

Форма представления результата:

Проверка выполнения кладки углов и пересечений стен.

Критерии оценки:

«Отлично» - работа выполнена правильно, в полном объеме, самостоятельно.

«Хорошо» - в работе имеются неточности, 2-3 ошибки, выполнялась с незначительной помощью преподавателя.

«Удовлетворительно» - имеются более 3-х неточностей или допущены 2 ошибки, выполнялась под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - работа содержит грубые ошибки, выполнена в объеме 60%, обучающий с работой не справился

**Тема 1.2 Технология выполнения работ огнеупорной кладки.
Лабораторное занятие №4 Изготовление кружала.**

Цель: изучить правила изготовления кружала.

Выполнив задания, Вы будете уметь:

У7.1.3 подбирать средства индивидуальной и коллективной защиты, оборудование, приспособления и инструменты, необходимые для производства работ.

Материальное обеспечение:

- Комплекты рабочих инструментов.
- Комплекты измерительных и разметочных инструментов.
- Строительный материал для изготовления кружала

Задание:

Изготовить кружало.

Порядок выполнения

1. Изучить правила изготовления кружала.
2. Подобрать материал для изготовления кружала.
3. Изготовить кружало по схеме.

Форма представления результата:

Проверка выполнения изготовления кружала.

Критерии оценки:

«Отлично» - работа выполнена правильно, в полном объеме, самостоятельно.

«Хорошо» - в работе имеются неточности, 2-3 ошибки, выполнялась с незначительной помощью преподавателя.

«Удовлетворительно» - имеются более 3-х неточностей или допущены 2 ошибки, выполнялась под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - работа содержит грубые ошибки, выполнена в объеме 60%, обучающий с работой не справился

Тема 1.2 Технология выполнения работ огнеупорной кладки.

Лабораторное занятие №5 Кладка арок и свод

Цель: изучить технологию выполнения огнеупорной кладки арок и свод.

Выполнив задания, Вы будете уметь:

У7.1.11 выполнять работу по футеровке подин, стен, сводов и арок;

У7.1.17 выполнять работы с соблюдением прямолинейности, горизонтальности, вертикальности кладки;

Материальное обеспечение:

- Технологическая карта
- Комплекты рабочих инструментов.
- Комплекты измерительных и разметочных инструментов.
- Расходные материалы.

Задание:

Порядок выполнения

1. Подобрать инструмент для кладки арок и свод.
2. Изучить правила кладки арок и свод.
3. Выполнить кладку арок и свод

Форма представления результата:

Проверка выполнения кладки арок и свод.

Критерии оценки:

«Отлично» - работа выполнена правильно, в полном объеме, самостоятельно.

«Хорошо» - в работе имеются неточности, 2-3 ошибки, выполнялась с незначительной помощью преподавателя.

«Удовлетворительно» - имеются более 3-х неточностей или допущены 2 ошибки, выполнялась под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - работа содержит грубые ошибки, выполнена в объеме 60%, обучающий с работой не справился

Тема 1.4 Охрана труда и контроль качества выполнения огнеупорных работ.

Лабораторное занятие №6

Монтаж и демонтаж элементов огнеупорной кладки: подин и прямых стен, углов и пересечений стен, арок и сводов.

Цель: изучить правила монтажа и демонтажа элементов огнеупорной кладки: подин и прямых стен, углов и пересечений стен, арок и сводов.

Выполнив задания, Вы будете уметь:

У7.1.17 выполнять работы с соблюдением прямолинейности, горизонтальности, вертикальности кладки;

Материальное обеспечение:

- Технологическая карта
- Комплекты рабочих инструментов.
- Комплекты измерительных и разметочных инструментов.
- Расходные материалы.

Задание:

1. Выполнить монтаж и демонтаж элементов огнеупорной кладки: подин и прямых стен, углов и пересечений стен, арок и сводов.

Порядок выполнения

1. Изучить правила монтажа и демонтажа элементов огнеупорной кладки: подин и прямых стен, углов и пересечений стен, арок и сводов.

2. Выполнить монтаж и демонтаж элементов огнеупорной кладки: подин и прямых стен, углов и пересечений стен, арок и сводов.

Форма представления результата:

Проверка выполнения монтажа и демонтажа элементов огнеупорной кладки: подин и прямых стен, углов и пересечений стен, арок и сводов

Критерии оценки:

«Отлично» - работа выполнена правильно, в полном объеме, самостоятельно.

«Хорошо» - в работе имеются неточности, 2-3 ошибки, выполнялась с незначительной помощью преподавателя.

«Удовлетворительно» - имеются более 3-х неточностей или допущены 2 ошибки, выполнялась под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - работа содержит грубые ошибки, выполнена в объеме 60%, обучающий с работой не справился