

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



ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ШТУКАТУР
МДК.05.01 Технология каменных работ при возведении кирпичных
зданий

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ
базовой подготовки

Магнитогорск, 2015

ОДОБРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией
«Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений»

Председатель  В.Д. Чашемова
Протокол № 7 от 18.03 2015 г.

Методической комиссией

Протокол №4 от 26.03.2015 г

Разработчики:

А.Ю. Жмур мастер производственного обучения МпК ФГБОУ ВПО
«МГТУ»

О.Г. Чикунова, преподаватель МпК ФГБОУ ВПО «МГТУ»

Методические указания по междисциплинарному курсу МДК.05.01 Технология каменных работ при возведении кирпичных зданий составлены в соответствии с требованиями к минимуму результатов освоения профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии Каменщик, изложенными в Федеральном государственном стандарте среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «11» августа 2014 г. №965, и призваны помочь студентам заочной формы обучения в самостоятельной работе по изучению материалов курса.

Методические указания содержат рекомендации по изучению практического блока, задания и общие рекомендации по выполнению контрольных работ, а также включает вопросы и задания к дифференцированному зачету и экзамену.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Паспорт междисциплинарного курса.....	6
2. Тематический план междисциплинарного курса.....	10
3 Общие рекомендации по выполнению контрольной работы.....	13
4 Варианты контрольной работы № 1.....	15
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы № 1.....	20
6 Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету	23
Приложение 1. Образец оформления титульного листа контрольной работы.....	25
Приложение 2. Пример оформления содержания контрольной работы.....	26

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания для студентов заочной формы обучения по междисциплинарному курсу МДК.05.01 Технология каменных работ при возведении кирпичных зданий предназначены для реализации Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в рамках изучения профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии Каменщик.

Самостоятельная работа при заочной форме обучения является основным видом учебной деятельности и предполагает:

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- выполнение контрольной работы;
- подготовку к промежуточной аттестации.

Настоящие методические указания составлены в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии Каменщик, утвержденной в многопрофильном колледже, и включают варианты контрольной работы для студентов заочной формы обучения.

Цель методических указаний - помочь студентам при самостоятельном освоении программного материала и выполнении домашней контрольной работы.

Методические указания включают:

1. Паспорт междисциплинарного курса.
2. Тематический план междисциплинарного курса.
3. Общие рекомендации по выполнению контрольной работы
4. Варианты контрольных работ и методические рекомендации по их выполнению
5. Задания для дифференцированного зачета.
6. Информационное обеспечение обучения
7. Образец оформления титульного листа контрольной работы.
8. Образец оформления содержания контрольной работы.

Наряду с настоящими методическими указаниями студенты заочной формы обучения должны использовать учебно-методический комплекс профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии Каменщик, включающий рабочую программу модуля; методические указания для самостоятельной работы; методические указания для практических занятий; учебное пособие.

Образовательный маршрут

Рабочим учебным планом для студентов заочной формы обучения предусматриваются практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Проведение практических занятий предусматривает своей целью закрепление теоретических знаний, полученных при самостоятельном изучении, и приобретение необходимых умений и компетенций по изучаемой дисциплине.

Обязательным условием содержания междисциплинарного курса является выполнение 1 контрольной работы. Методические указания устанавливают единые требования к выполнению и оформлению контрольной работы.

Если в ходе самостоятельного изучения междисциплинарного курса, при выполнении контрольных работ у Вас возникают трудности, то Вы можете прийти на консультации к преподавателю, которые проводятся согласно графику.

По итогам изучения междисциплинарного курса проводится дифференцированный зачет. Перечни вопросов и варианты заданий представлены в разделе 8. Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету.

Таблица 1

Элементы модуля	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК.05.01 Технология каменных работ при возведении зданий и кирпичных работ при возведении кирпичных зданий	3 курс - дифференцированный зачет
УП.05.01 Учебная практика	3 курс - зачет
ПМ.05 Выполнение работ по профессии Каменщик	3 курс - экзамен (квалификационный)

1 ПАСПОРТ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы

Междисциплинарный курс МДК.05.01 Технология каменных работ при возведении кирпичных зданий является частью профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии Каменщик основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базового уровня подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства, в части освоения основного вида деятельности ВД.5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Каменщик.

1.2. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения:

Результатом освоения программы междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом деятельности ВД.5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Каменщик, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Производить подготовку к выполнению каменных и монтажных работ различной сложности.
ПК 5.2	Производить каменные, монтажные и гидроизоляционные работы различной сложности.
ПК 5.3	Производить контроль качества каменных, монтажных и гидроизоляционных работ.
ПК 5.4	Производить ремонтные работы каменных конструкций и бутовой кладки.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и

	личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения междисциплинарного курса должен:

иметь практический опыт:

ПО1. производства подготовительных работ для выполнения каменных, монтажных и гидроизоляционных работ;

ПО2. производства каменных, монтажных и гидроизоляционных работ различной сложности;

ПО3. производства контроля качества каменных, монтажных и гидроизоляционных работ;

ПО4. производства ремонтных работ каменных конструкций различной сложности;

знать:

31. подбирать состав раствора по объему;

32. выполнять разбивку осей объекта на местности;

33. переносить горизонтальные отметки с помощью гидроуровня;

34. рассчитывать объем каменных конструкций;

35. рассчитывать требуемое количество материалов для кладки;

301.1. сущность и значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;

301.3. типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей профессией), особенности процедуры собеседования при трудоустройстве;

301.5. структуру портфолио;

302.1. алгоритмы выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;

302.3. порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

303.1. алгоритмы принятия решения в профессиональных стандартных ситуациях;

303.3. порядок оценки результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях;

308.1. пути становления специалиста и развития личности;

309.1. возможные направления развития профессиональной отрасли;

309.2. приемы и способы адаптации в профессиональной деятельности

309.3. методы работы в профессиональной и смежных сферах;

уметь:

- У1. правила организации рабочего места;
- У2. инструменты и приспособления для каменных, монтажных и гидроизоляционных работ;
- У3. виды материалов для каменных, монтажных и гидроизоляционных работ;
- У4. приемы и последовательность кладки;
- У5. приемы подачи кирпича и раствора;
- У6. технологию кладки различных конструкций;
- У7. технологию армирования кирпичной кладки;
- У8. организацию труда каменщиков;
- У9. технологию выполнения смешанной кладки;
- У10. технологию кладки стен облегченных конструкций;
- У11. технологию производства каменных работ в зимних условиях;
- У12. технологию устройства горизонтальной гидроизоляции;
- У13. правила техники безопасности при производстве каменных, монтажных и гидроизоляционных работ;
- У14. требования к качеству кладки;
- У15. способы контроля качества кладки;
- У16. технологию производства монтажных работ в каменных зданиях;
- У17. технологию разборки каменных конструкций;
- У18. технологию пробивки гнезд, борозд, отверстий и проемов вручную и механизированным способом;
- У19. технологию ремонта каменной кладки и фундаментов;
- У01.1. оценивать социальную значимость своей будущей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;
- У01.3. оценивать свои способности и возможности в профессиональной деятельности;
- У01.5. собирать портфолио работ и достижений;
- У02.1. распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему;
- У02.3. оценивать результаты решения задач профессиональной деятельности;
- У03.1. принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы;
- У03.3. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- У08.1. самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития;
- У09.1. находить и анализировать информацию в области инноваций в профессиональной деятельности;

У09.2. планировать собственные действия в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

У09.3. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.

1.3. Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 6 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 66 часов.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.05.01 Технология каменных работ при возведении кирпичных зданий

Тема 05.01.01 Технология кирпичной кладки

Основные понятия и термины по теме: системы перевязки, наименования деталей стен, приемы укладки каменных материалов, названия инструментов и приспособлений.

План изучения темы:

1. Определение. Виды и назначение кладки из искусственных и природных материалов. Физико-механические свойства.
2. Элементы каменной кладки. Детали каменных стен.
3. Организация рабочего места каменщика при возведении различных каменных конструкций.
4. Системы перевязки кладки. Однорядная система. Многорядная система. Трехрядная система. Преимущества, недостатки и область применения.
5. Инструменты и приспособления для каменной кладки. Разновидности, предназначение и область применения.
6. Процесс кладки. Последовательность укладки каменных материалов. Приемы укладки кирпича. Способы контроля качества кладки.

Практические занятия

- №1. Составление номенклатуры выполняемых работ
- №2 Подсчет объемов работ по гидроизоляции.
- №3 Подсчет объемов работ кирпичной кладки наружных стен.
- № 4 Подсчет объемов работ кирпичной кладки несущих стен.

Тема 05.01.02 Технология бутовой и бутобетонной кладки

Основные понятия и термины по теме: наименование бутовой кладки «под лопатку», «под залив», бутобетонная кладка, инструменты и приспособления при выполнении бутовой и бутобетонной кладки.

План изучения темы:

1. Инструменты, приспособления при выполнении бутовой и бутобетонной кладки

2. Технология выполнения бутовой кладки «под лопатку», «под залив».
3. Технология выполнения бутобетонной кладки.
4. Организация рабочего места.
5. Техника безопасности при выполнении монтажных работ.

Тема 05.01.03 Технология такелажных и монтажных работ при возведении зданий

Основные понятия и термины по теме: наименование и виды сборных железобетонных элементов, грузозахватных приспособлений инструментов и оборудования.

План изучения темы:

1. Инструменты, приспособления, такелажное оборудование для выполнения монтажных работ.
2. Основные операции в технологическом порядке при выполнении монтажа сборных железобетонных элементов в кирпичных зданиях.
3. Организация рабочего места.
4. Техника безопасности при выполнении монтажных работ.

Практические занятия

№ 5 Подсчет объемов работ кирпичной кладки перегородок. Расшивка швов.

№ 6 Монтаж сборных железобетонных перемычек над оконными и дверными проемами. Монтаж многопустотных плит. Заливка швов.

Тема 05.01.04 Технология гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки

Основные понятия и термины по теме: виды гидроизоляции, технология устройства горизонтальной и вертикальной гидроизоляции, виды инструментов и оборудования при выполнении гидроизоляционных работ.

План изучения темы:

1. Инструменты, приспособления для выполнения гидроизоляционных работ.
2. Назначение гидроизоляции каменных конструкций.
3. Технология устройства горизонтальной и вертикальной гидроизоляции.
4. Окрасочный и оклеечный способы устройства вертикальной гидроизоляции.

5. Организация рабочего места.
6. Техника безопасности при выполнении гидроизоляционных работ работ.

Тема 05.01.05 Технология ремонта каменных конструкций

Основные понятия и термины по теме: наименование ремонтных работ, технология выполнения ремонтных работ, виды инструментов и оборудования при выполнении ремонтных работ.

План изучения темы:

1. Инструменты, приспособления для выполнения ремонтных работ.
2. Разборка каменных конструкций.
3. Пробивка проемов, гнезд, борозд в кирпичных стенах, вручную и механизированным способом.
4. Ремонт каменной кладки и фундаментов
5. Организация рабочего места.
6. Техника безопасности при выполнении ремонтных работ.

Практические занятия

№ 7 Составление технологической карты на ремонт каменных конструкций

3 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа является наиболее значимым элементом самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения.

При написании контрольной работы студенты изучают значительный теоретический материал; знакомятся с основными понятиями и категориями учебного курса; приобретают навыки работы с учебной литературой; учатся анализировать теоретический материал;

Выполнение домашней контрольной работы определяет степень усвоения студентами изучаемого материала, умение анализировать, систематизировать теоретические положения и применять полученные знания при решении практических задач.

Обращаем Ваше внимание, что выполнение контрольных работ – обязательно. Своевременная сдача контрольных работ – является условием допуска к промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу.

Студенты заочной формы обучения обязаны выполнить контрольную работу в письменном виде и представить ее ведущему преподавателю соответствующей дисциплины не позднее, чем за 14 дней до начала лабораторно-экзаменационной сессии. Допускается отправка контрольных работ по почте.

Если домашняя контрольная работа выполнена не в полном объеме или не в соответствии с требованиями, то работа возвращается студенту на доработку с указанием в рецензии выявленных замечаний. Вариант с замечаниями необходимо приложить к исправленному варианту.

Получив свой вариант контрольной работы, вы должны:

1. изучить настоящие методические указания для студентов заочной формы обучения;
2. внимательно ознакомиться с вопросами (теоретическими и практическими) своего варианта;
3. подобрать соответствующие учебную литературу, нормативные и нормативно-правовые документы;
4. ознакомиться с подобранной информацией;
5. выполнить задания по теоретическим вопросам, составив, в зависимости от задания, конспект, таблицу, схему, план ответа и др.
6. провести расчеты, решить задачи, предварительно изучив типовые образцы по теме оформить работу в соответствии с требованиями к оформлению.

Требования к оформлению контрольной работы

Контрольная работа выполняется на одной стороне белой нелинованной бумаге формата А4 печатным способом на печатающих

устройствах вывода ЭВМ (компьютерная распечатка). Ответ на теоретический вопрос следует начинать с нового листа.

Текст контрольной работы следует выполнять, соблюдая размеры полей: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, абзацный отступ – 10 мм.

Текст выполняется через 1,5 интервала, основной шрифт Times New Roman, предпочтительный размер шрифта 12-14, цвет – черный. Разрешается использование компьютерных возможностей акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры. Страницы должны быть пронумерованы.

Контрольная работа включает в себя следующие разделы:

- титульный лист,
- содержание,
- основная часть,
- список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей работы. Пример оформления титульного листа приводится в приложении А.

Содержание должно отражать все материалы, помещенные в контрольную работу. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка, симметрично тексту, с прописной буквы. В содержание включают наименование всех разделов (они соответствуют наименованию заданий) Пример оформления содержания приводится в приложении Б.

Содержание основной части работы должно соответствовать заданию в соответствии с вариантом методических указаний. Расчеты должны быть проведены по действующим методикам.

В конце работы приводится список литературы. Список использованной литературы должен содержать сведения обо всех источниках, использованных при выполнении работы. Заголовок «Список использованной литературы» записывают симметрично тексту с прописной буквы. Источники нумеруют арабскими цифрами в порядке их упоминания в контрольной работе либо в алфавитном порядке.

4. ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1

1 вариант

Теоретические вопросы

1. Виды и назначение каменной кладки.
2. Приемы укладки кирпича.

Практические задания

Задание: Выполнить подбор состава кладочного раствора в объемном соотношении при кладке в летних условиях. Марка цемента 300
Плотность цемента 1100 кг/м³. Заданная марка раствора 50
Пластифицирующая добавка – известковое тесто.

2 вариант

Теоретические вопросы

1. Системы перевязок каменной кладки.
2. Организация рабочего места каменщика.

Практические задания

Задание: Выполнить подбор состава кладочного раствора в объемном соотношении при кладке в летних условиях. Марка цемента 300. Плотность цемента 1100 кг/м³. Заданная марка раствора 75 Пластифицирующая добавка – известковое тесто.

3 вариант

Теоретические вопросы

1. Элементы каменной кладки.
2. Инструменты и приспособления каменщика.

Практические задания

Задание: Выполнить подбор состава кладочного раствора в объемном соотношении при кладке в летних условиях. Марка цемента 400
Плотность цемента 1100 кг/м³. Заданная марка раствора 50
Пластифицирующая добавка – известковое тесто.

4 вариант

Теоретические вопросы

1. Однорядная система перевязки при возведении различных каменных конструкций.
2. Организация труда каменщиков.

Практические задания

Задание: Выполнить подбор состава кладочного раствора в объемном соотношении при кладке в летних условиях. Марка цемента 400
Плотность цемента 1100 кг/м³. Заданная марка раствора 75
Пластифицирующая добавка – известковое тесто.

5 вариант

Теоретические вопросы

1. Многорядная система перевязки при возведении различных каменных конструкций.
2. Последовательность кирпичной кладки.

Практические задания

Задание: Выполнить подбор состава кладочного раствора в объемном соотношении при кладке в летних условиях. Марка цемента 500
Плотность цемента 1100 кг/м³. Заданная марка раствора 150
Пластифицирующая добавка – известковое тесто.

6 вариант

Теоретические вопросы

1. Трехрядная система перевязки при кладке столбов и узких простенков.
2. Требования к качеству кладки.

Практические задания

Задание: Выполнить подбор состава кладочного раствора в объемном соотношении при кладке в летних условиях. Марка цемента 400
Плотность цемента 1100 кг/м³. Заданная марка раствора 100
Пластифицирующая добавка – известковое тесто.

7 вариант

Теоретические вопросы

1. Системы перевязки кладки.
2. Выполнение каменных работ в зимних условиях.

Практические задания

Задание: Выполнить подбор состава кладочного раствора в объемном соотношении при кладке в летних условиях. Марка цемента 500
Плотность цемента 1100 кг/м³. Заданная марка раствора 100
Пластифицирующая добавка – известковое тесто.

8 вариант

Теоретические вопросы

1. Бутовая кладка.
2. От каких факторов зависит прочность каменной кладки?

Практические задания

Задание: Выполнить подбор состава кладочного раствора в объемном соотношении при кладке в летних условиях. Марка цемента 200
Плотность цемента 1100 кг/м³. Заданная марка раствора 25
Пластифицирующая добавка – известковое тесто.

9 вариант

Теоретические вопросы

1. Монтаж сборных железобетонных элементов в кирпичных зданиях
2. Приемы укладки кирпича способами «вприсык» и «вприсык с подрезкой раствора»

Практические задания

Задание: Произвести расчет объема кладки стены за вычетом оконного и дверного проема в м³. Определить требуемое количество материалов (кирпича, раствора).

Стена из одинарного кирпича размерами: (см. рисунок 1, стр. 22).

длина (А) – 4000 мм. высота (Н) – 2500 мм. толщина (В)-3000 мм.

Размеры проемов:

оконного - 1400 x 800 мм. дверного – 2100 x 1000 мм.

10 вариант

Теоретические вопросы

1. Кладка стен с одновременной облицовкой.
2. Кладка способом замораживания.

Практические задания

Задание: Произвести расчет объема кладки стены за вычетом оконного и дверного проема в м³ . Определить требуемое количество материалов (кирпича, раствора).

Стена из одинарного кирпича размерами: (см. рисунок 1, стр. 22).

длина (А) – 4200 мм. высота (Н) – 2500 мм. толщина (В)-3200 мм.

Размеры проемов:

оконного - 1400 x 800 мм. дверного – 2100 x 1000 мм.

11 вариант

Теоретические вопросы

1. Бутовая кладка способом « под лопатку»
2. Устройство гидроизоляции каменных конструкций.

Практические задания

Задание: Произвести расчет объема кладки стены за вычетом оконного и дверного проема в м³. Определить требуемое количество материалов (кирпича, раствора).

Стена из одинарного кирпича размерами: (см. рисунок 1, стр.22).

длина (А) – 4400 мм. высота (Н) – 2500 мм. толщина (В)-3400 мм.

Размеры проемов:

оконного - 1400 x 800 мм. дверного – 2100 x 1000 мм.

12 вариант

Теоретические вопросы

1. Требования к качеству кладки.

2. Организация труда каменщиков звеньями «двойка», «тройка».

Практические задания

Задание: Произвести расчет объема кладки стены за вычетом оконного и дверного проема в м³. Определить требуемое количество материалов (кирпича, раствора).

Стена из одинарного кирпича размерами: (см. рисунок 1, стр. 22).

длина (А) – 4600 мм. высота (Н) – 2500 мм. толщина (В)-3600 мм.

Размеры проемов:

оконного - 1400 x 800 мм. дверного – 2100 x 1000 мм.

13 вариант

Теоретические вопросы

1. Монтаж сборных железобетонных фундаментов в кирпичных зданиях.
2. Организация труда каменщиков звеньями «четверка», «пятерка».

Практические задания

Задание: Произвести расчет объема кладки стены за вычетом оконного и дверного проема в м³. Определить требуемое количество материалов (кирпича, раствора).

Стена из одинарного кирпича размерами: (см. рисунок 1, стр.22).

длина (А) – 4800 мм. высота (Н) – 2500 мм. толщина (В)-3800 мм.

Размеры проемов:

оконного - 1400 x 800 мм. дверного – 2100 x 1000 мм.

14 вариант

Теоретические вопросы

1. Устройство перегородок.
2. Устройство горизонтальной гидроизоляции.

Практические задания

Задание: Произвести расчет объема кладки стены за вычетом оконного и дверного проема в м³. Определить требуемое количество материалов (кирпича, раствора).

Стена из одинарного кирпича размерами: (см. рисунок 1, стр.22).

длина (А) – 5000 мм. высота (Н) – 2500 мм. толщина (В)-2600 мм.

Размеры проемов:

оконного - 1400 x 800 мм. дверного – 2100 x 1000 мм.

15 вариант

Теоретические вопросы

1. Виды лесов и подмостей для выполнения каменных работ.
2. Требования к установке и эксплуатации лесов и подмостей.

Практические задания

Задание: Произвести расчет объема кладки стены за вычетом оконного и дверного проема в м³. Определить требуемое количество материалов (кирпича, раствора).

Стена из одинарного кирпича размерами: (см. рисунок 1, стр. 22).

длина (A) – 3800 мм. высота (H) – 2500 мм. толщина (B)-2600 мм.

Размеры проемов:

оконного - 1400 x 800 мм.

дверного – 2100 x 1000 мм.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1

Выполнение контрольной работы № 1 помогает лучше изучить теоретический материал; знакомятся с основными понятиями и категориями учебного курса; приобретают навыки работы с нормативной и специальной литературой.

Особое внимание в контрольной работе отводится изучению технологического процесса при выполнении каменных и монтажных работ при возведении кирпичных зданий.

Предлагается 15 вариантов контрольных работ.

Номер варианта контрольной работы определяется по двум последним цифрам Вашего шифра (номер зачетки).

Каждый вариант включает:

1) два теоретических вопроса по разным темам учебного курса, чтобы при выполнении контрольной работы студенты могли наиболее полно изучить учебный материал;

2) типовые практические задания, содержащие или условную ситуацию, которая отражает различные модели, функциональные зависимости, причинно-следственные связи, или графики, тесты, вопросы к размышлению, аналитические ситуации.

При выполнении контрольной работы необходимо воспользоваться литературой, список которой приводится в методических указаниях. В качестве дополнительной литературы рекомендуются Нормативные справочники, целесообразно использовать периодические издания – газеты и журналы.

Примеры выполнения типовых заданий

Задание 1. Подбор состава раствора по объему.

При подборе состава раствора необходимо знать заданную марку раствора, марку цемента и применяемую пластифицирующую добавку. Расход цемента в кг на 1 м³ песка принимается по таблице:

Марка вяжущего	Марка раствора					
	200	150	100	75	50	25
500	360	280	205	160	-	-
400	450	350	255	200	140	-
300	-	470	340	270	185	105
200	-	-	-	405	280	155

Расход цемента на 1 м³ песка в м³ при дозировке по объему определяется по формуле:

$$V_B = Q_B / I_B,$$

где V_B – расход цемента на 1 м³ песка, м³; Q_B – расход цемента на 1 м³ песка кг; I_B – плотность цемента кг/м³.

Количество пластифицирующей добавки (известкового или глиняного теста) V_D на 1 м³ песка определяется по формуле:

$$V_D = 0,17(1 - 0,002 Q_B),$$

где V_D – пластифицирующая добавка, м³; Q_B – расход цемента на 1 м³ песка, кг.

На основании полученных результатов составляется пропорция объемных частей раствора $V_B : V_D : 1$ (вяжущее: пластифицирующая добавка : песок), после деления всех членов которой на V_B определяется состав раствора по объему: $V_B / V_B : V_D / V_B : 1 / V_B$.

Пример: Выполнить подбор состава кладочного раствора.

Пример: Требуется определить состав раствора марки 50 для кладки стен здания. Кладка выполняется летом. Вяжущее – портландцемент марки 400 с плотностью 1100 кг/м³. Пластифицирующая добавка – известковое тесто с плотностью 1400 кг/м³.

Расход цемента на 1 м³ песка в м³ при дозировке по объему определяется по формуле

1. Расход цемента на 1 м³ песка (по табл.) для раствора марки 50 составляет 140 кг.

$$V_B = 140 / 1100 = 0,127 \text{ м}^3.$$

2. Расход известкового теста на 1 м³ песка

$$V_D = 0,17(1 - 0,002 \times 140) = 0,122 \text{ м}^3.$$

3. Составляется пропорция объемных частей раствора $V_B : V_D : 1$. Поделив все члены на V_B , получим состав раствора

$$V_B / V_B : V_D / V_B : 1 / V_B = 0,127 / 0,127 : 0,122 / 0,127 : 1 / 0,127 = 1 : 0,96 : 8$$

Принимаем состав раствора по объему 1 : 1 : 8 (цемент, известь, песок).

Задание 2. Произвести расчет объема кладки стены в м³ за вычетом оконного и дверного проемов и определить требуемого количества материалов (кирпича, раствора).

Расчет объема кладки производится по формуле:

$$V_{\text{кл.}} = (A + B - C) H C - V_{\text{пр}} ;$$

где

$V_{\text{кл}}$ – объем кладки в м^3 ;

A, B, C, H – размеры конструкции указанные на Рис. 1;

$V_{\text{пр}}$ – объем оконного и дверного проемов;

Норма расхода материалов на 1м^3 кладки:

кирпич одинарный - 400шт

раствор - $0,25\text{м}^3$

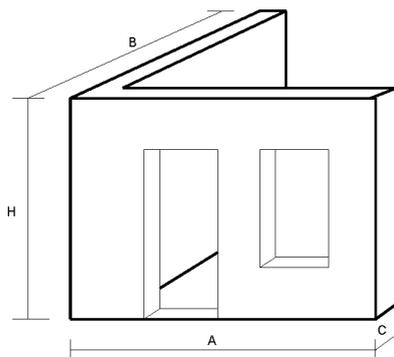


Рис 1

6. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения междисциплинарного курса и позволяет определить качество и уровень его освоения.

Предметом оценки освоения междисциплинарного курса являются умения и знания.

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу МДК.05.01 Технология каменных работ при возведении кирпичных зданий проводится в форме дифференцированного зачета.

Теоретические вопросы для дифференцированного зачета

1. Виды и назначение кладки.
2. Элементы каменной кладки.
3. Физико-механические свойства кладки. От каких факторов зависит прочность кладки?
4. Системы перевязки кладки.
5. Инструменты и приспособления для производства каменной кладки.
6. Приемы укладки каменных материалов (вприжим, вприсык, вприсык с подрезкой, вполуприсык).
7. Организация рабочего места каменщика. Леса и подмости.
8. Армирование каменной кладки.
9. Требование к качеству каменной кладки. Контроль качества кладки.
10. Правила техники безопасности при производстве каменных работ.
11. Кладка стен облегченных конструкций.
12. Производство каменных работ в зимних условиях.
13. Бутовая и бутобетонная кладки.
14. Гидроизоляция каменных конструкций.
15. Инструменты, приспособления, такелажное оборудование для монтажных работ.
16. Технологическая последовательность выполнения операций при монтаже сборных железобетонных конструкций.
17. Разборка каменных конструкций. Пробивка проемов в стенах.
18. Ремонт каменной кладки.
19. Способы и последовательность каменной кладки (порядный, ступенчатый, смешанный).
20. Транспортировка, подача, раскладка кирпича на стене и расстилание раствора.

21. Организация труда каменщиков.

2.1.2. Типовые задания для оценки освоения МДК.05.01 Технология каменных работ при возведении кирпичных зданий

Задание 1: Выполнить подбор состава кладочного раствора в объемном соотношении при кладке в летних условиях. Марка цемента 400
Плотность цемента 1100 кг/м³. Заданная марка раствора 50
Пластифицирующая добавка – известковое тесто.

Задание 2: Выполнить подбор состава кладочного раствора в объемном соотношении при кладке в летних условиях. Марка цемента 400
Плотность цемента 1100 кг/м³. Заданная марка раствора 75
Пластифицирующая добавка – известковое тесто.

Задание 3: Выполнить подбор состава кладочного раствора в объемном соотношении при кладке в летних условиях. Марка цемента 400
Плотность цемента 1100 кг/м³. Заданная марка раствора 100
Пластифицирующая добавка – известковое тесто.

2.3 Критерии оценки

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Приложение А

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

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № _____

ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ
МДК.05.01. ТЕХНОЛОГИЯ КАМЕННЫХ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ
КИРПИЧНЫХ ЗДАНИЙ

Вариант _____

Выполнил (а) _____
Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений»
Группа _____
Преподаватель _____

Магнитогорск, 20__ г.

Пример оформления содержания контрольной работы

Содержание

1	Теоретический вопрос 1	
		<i>(текст вопроса)</i>
2	Теоретический вопрос 2	
		<i>(текст вопроса)</i>
3	Практические задания	