

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Поволжский колледж технологий и менеджмента»

Методическая разработка открытого занятия

по МДК 07.01 «Технология каменных работ»

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Применение декоративной кладки при оформлении фасада

Методическая разработка открытого занятия выполнена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2014 г. № 965, также учебного плана и рабочей программы ПМ 07 «Выполнение работ по профессии Каменщик».

При разработке в качестве вспомогательной информации были использованы профессиональный стандарт «Каменщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2014 г. N 1150н с изменениями на 28 октября 2015 года и критерии чемпионатов WSR (WorldSkills Russia).

Разработчик:

Преподаватель специальных дисциплин, А.А. Горшенина

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	3
ПЛАН ЗАНЯТИЯ.....	6
ХОД ЗАНЯТИЯ.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «Сценарий занятия»	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 «Глоссарий»	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 «Презентация урока».....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 «Примеры работ опережающего задания»	24

ВВЕДЕНИЕ

*Игра - школа жизни и практика развития.
Оуэн, Г. Теория игр*

С введением в среднее профессиональное образование ФГОС СПО перед преподавателями встала задача по выполнению этих требований, среди которых можно выделить проблему выбора технологий и методов обучения, дающих возможность формировать у студентов общие и профессиональные компетенции.

К результатам освоения основной профессиональной образовательной программы большое внимание отдается формированию общих и профессиональных компетенций, характеризующих будущую профессиональную деятельность выпускников учреждений СПО. Поэтому при подготовке специалистов СПО необходимо применять образовательные технологии и методики направленные на формирование личности гражданина, нацеленного на профессиональную мобильность, самостоятельность, творчество, конкурентоспособность. И это безусловно, требует нового подхода в подготовке будущего профессионала. Под результатами образования при компетентностном подходе понимают наборы компетенций, выражающие, что именно студент будет знать, уметь и способен делать после завершения освоения дисциплины, образовательного модуля или всей образовательной программы. Необходимо усиление личностной направленности образовательного процесса, адекватно соответствующее новым условиям и перспективам развития конкурентоспособной и динамичной экономики.

Для решения этой проблемы, внимание преподавателя должно быть направлено на вовлечение каждого студента в активную познавательную и творческую деятельность. Этого можно добиться, используя новые технологии, необходимые для активной мыслительной деятельности и развития коммуникативности студентов, где преподаватель выступает как сценарист, режиссер, партнёр.

Наиболее перспективными, на наш взгляд, являются игровые технологии, связанные с игровой формой взаимодействия педагога и учащихся через реализацию определенного сюжета (игры, сказки, спектакли, деловое общение). При этом образовательные задачи включаются в содержание игры.

В настоящее время игровые технологии представляют огромный интерес для педагогов поскольку имеют огромный потенциал с точки зрения

приоритетной образовательной задачи: формирования субъектной позиции обучающегося в отношении собственной деятельности, общения и самого себя.

Значение игровой технологии невозможно исчерпать и оценить развлекательно-рекреативными возможностями. В том и состоит ее феномен, что являясь развлечением, отдыхом, она способна перерасти в обучение, в творчество, в терапию, в модель типа человеческих отношений и проявлений в труде, воспитании.

В системе профессионального образования в условиях формирования ФГОС, делающей ставку на активизацию и интенсификацию учебного процесса, игровая технология используется в следующих случаях:

- в качестве самостоятельных технологий для освоения понятия, темы и даже раздела профессионального модуля, МДК;
- как элементы (иногда весьма существенные) более обширной технологии;
- в качестве технологии занятия или его фрагмента (введения, объяснения, закрепления, упражнения, контроля);
- как технология внеклассной работы.

В отличие от обычных игр, педагогическая игра обладает существенным признаком – четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью. Игровая форма занятий создается на уроках при помощи игровых приемов и ситуаций, выступающих как средство побуждения, стимулирования к учебной деятельности.

При использовании игровых технологий на уроках необходимо соблюдение следующих условий:

- 1) соответствие игры учебно-воспитательным целям урока;
- 2) доступность для обучающихся;
- 3) умеренность в использовании игр на уроках.

Можно выделить такие виды уроков с использованием игровых технологий:

- 1) ролевые игры на уроке;
- 2) игровая организация учебного процесса с использованием игровых заданий (урок - соревнование, урок - конкурс, урок - путешествие, урок - КВН);
- 3) игровая организация учебного процесса с использованием заданий, которые обычно предлагаются на традиционном уроке;

4) использование игры на определённом этапе урока (начало, середина, конец; знакомство с новым материалом, закрепление знаний, умений, навыков, повторение и систематизация изученного);

5) различные виды внеклассной работы (КВН, экскурсии, вечера, олимпиады и т.п.), которые могут проводиться между обучающимися разных курсов.

Игровые технологии занимают важное место в образовательном процессе – они не только способствуют воспитанию познавательных интересов и активизации деятельности обучающихся, но и способствуют формированию общих и профессиональных компетенций, а именно:

1) правильно организованная с учётом специфики материала игра:

тренирует память, помогает обучающимся выработать речевые умения и навыки;

учит работать в команде, коллективе, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами, в процессе выполнения заданий группового характера;

организовывать собственную деятельность, определять методы решения игровых задач, оценивать их эффективность и качество;

стимулирует умственную деятельность учащихся, развивает внимание и познавательный интерес к своей будущей профессии и другое.

Таким образом, сегодня традиционный подход оказывается недостаточным, поскольку социуму нужны выпускники готовые к включению в дальнейшую жизнедеятельность, способные практически решать встающие перед ними жизненные и профессиональные проблемы. Сегодня главной задачей является подготовка выпускника такого уровня, чтобы попадая в проблемную ситуацию, он мог найти несколько способов её решения, выбрать рациональный способ, обосновав своё решение. А это во многом зависит не от полученных Знаний, Умений, Навыков, а от неких дополнительных качеств, для обозначения которых и употребляется понятия «компетенция» и «компетентности», более соответствующие пониманию современных целей образования.

В связи с этим в современном педагогическом процессе существенно возрастает роль игровых технологий в процессе организации учебной деятельности по развитию и формированию общих и профессиональных компетенций.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Дисциплина: МДК «Технология каменных работ»

Группа:

Дата проведения занятия:

Преподаватель: **Горшенина Анна Александровна**

Тип урока: комбинированный с применением игровых образовательных технологий

Вид урока: лекция с элементами практической работы

Формы работы учащихся: Индивидуальная работа, работа в команде

Тема занятия: Применение декоративной кладки при оформлении фасада

Цель занятия:

обучающая: формирование знаний и умений по технологии выполнения лицевой и декоративной кладки.

развивающая: формирование у обучающихся рациональных приёмов и способов мышления, развитие познавательной активности и самостоятельности, внимание, памяти, профессиональную интуицию, творческую активность обучающихся, коммуникативные навыки при работе в группах.

воспитательная: формирование у обучающихся уважения к труду, высоких нравственных качеств, эстетического вкуса, формирование норм поведения, уверенности в себе, культуры труда и интереса к профессии.

Оборудование: компьютер, мультимедийная установка, экран, доска.

Наглядность: презентации, макеты кирпичей, плакат «Лицевая кладка»

Междисциплинарные связи: основы проектной деятельности, информатика, инженерная графика

Формирование знаний и умений по ФГОС СПО:

32 - виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки

317 - технологию лицевой кладки

325 - виды декоративных кладок и технологию их выполнения

У1 - выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ

У16 - выполнять лицевую кладку

У21 - выполнять декоративную кладку

Формирование элементов профессиональных и общих компетенций:

ПК 7.1 Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ.

ПК 7.2 Производить общие каменные работы различной сложности.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Литература:

1. Лукин А.А. Основы технологии общестроительных работ: учебник / А.А. Лукин. – 1-е изд., - Москва: Академия, 2018,-288 с.
2. Сапков А.Ю. Технология каменных работ: Учебное пособие/Сапков А.Ю. – М.: Инфра=Инженерия, 2019. – 264 с.

ХОД ЗАНЯТИЯ (1 час 30 мин.)

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Форма взаимодействия	Время (90 мин.)
I. Организационная часть			
Мобилизация внимания студентов. Приветствие студентов. Создание рабочей и доброжелательной обстановки в кабинете. Проверка посещаемости.	<i>Приветствуют, настраиваются на занятие. Менеджер отчитывается по явке группы</i>	<i>Беседа</i>	<i>2 мин.</i>
II. Актуализация опорных знаний			
Преподаватель организует эвристическую беседу для актуализации опорных знаний студента 1. Каким должно быть идеальное здание 2. Какими качествами должен обладать профессиональный каменщик 3. Свойства кирпича	<i>Размышляют и отвечают на вопросы</i>	<i>Беседа</i>	<i>10 мин.</i>
III. Сообщение темы, цели занятия и мотивация учебной деятельности			
Преподаватель предлагает студентам самостоятельно сформулировать тему, при необходимости корректирует	<i>Формулируют тему урока</i>	<i>Беседа</i>	<i>1 мин.</i>
Преподаватель предлагает обучающимся, самостоятельно определить цели и задачи нашего занятия. Корректирует постановку.	<i>Ставят цель</i>	<i>Беседа</i>	<i>2 мин.</i>
Мотивация обучающихся: – зачем зданиям быть красивыми, нужно ли чтобы облик здания соответствовал уже имеющейся застройке	<i>Слушают, рассуждают, отвечают на вопросы.</i>	<i>Беседа</i>	<i>3 мин.</i>
IV. Формирование новых знаний и умений			
1. Преподаватель организует выступление студентов с опережающим заданием и блиц-опрос 2. Преподаватель организует просмотр видео 3. Преподаватель организует игровую деятельность студентов по выполнению практического и творческого задания, проведение физкультминутки - Подобрать инструменты необходимые для выполнения декоративной кладки - Составить последовательность технологических операций при выполнении декоративной кладки - Придумать орнамент используя полученные знания - Выполнить орнамент из макетов кирпичей	<i>Рассказывают, слушают, придумывают и задают вопросы, отвечают на вопросы Смотрят видео Работают в тетрадях, делают записи, обсуждают, принимают решение и оглашают результаты. Выполняют упражнения Чертят эскиз Выкладывают орнамент из макетов кирпича, презентуют свою работу</i>	<i>Презентация Устный опрос Видеопросмотр Индивидуальная работа Работа в команде</i>	<i>60 мин.</i>

V. Оценка и самооценка			
Участствует в обсуждении и оценке результатов. Проводит структурное суммарное оценивание занятия. Выставление оценок	<i>Проводят совместную оценку. Озвучивают трудности, с которыми столкнулись при выполнении работы</i>	<i>Беседа</i>	<i>8 мин.</i>
VI. Рефлексия			
Предлагает закончить предложение	<i>Отвечают на вопросы.</i>	<i>Беседа</i>	<i>2 мин.</i>
VII. Домашнее задание			
Вычертить схему кладки угла готической и крестовой кладки	<i>Записывают</i>	<i>Беседа</i>	<i>2 мин.</i>

СЦЕНАРИЙ ЗАНЯТИЯ

I. Приветствие

Слайд №1

Добрый день ребята, здравствуйте коллеги, я рада приветствовать вас на открытом занятии по «Технология каменных работ».

Менеджер группы докладывает об отсутствующих.

Ребята, когда вы заходили в кабинет, то слышали музыку Моцарта, я её вам включила не спроста, эта музыка повышает умственные способности независимо от того, нравится она слушателю или нет. Прослушивание такой музыки активизирует работу практически всей коры головного мозга, в результате чего стимулируются мыслительные процессы и улучшается память.

Надеюсь это вам поможет, и вы отлично и продуктивно сегодня поработаете.

II. Актуализация опорных знаний

Слайд №2

А начать сегодняшней урок я хочу с высказывания русского ученого и философа Павла Флоренского. В одном из своих трудов он писал: «Необходимо прекрасному зданию быть построенным подобно хорошо сложенному человеку»

Как вы думаете, что он имел в виду? Что значат в вашем понимании слова: «подобно хорошо сложенному человеку?» Какое здание, является по настоящему прекрасным?

Наблюдения за природой и попытки раскрыть тайны ее прекрасных созданий принесли НАМ немало открытий. Одно из них — золотое сечение. Это некоторая закономерность, которой подчиняется все, что мы называем красивым. Люди, животные, цветы и даже здания.

Со зданиями разобрались, а теперь давайте ответим на вопрос: «Какими качествами должен обладать профессиональный каменщик?»

Молодцы, чтобы проектировать и строить красивые здания, строитель тоже должен быть прекрасен, как говорится «и душой и телом», а главное он должен обладать необходимыми для работы знаниями и навыками.

Слайд № 3

Сегодня мы продолжим вести разговор о кирпичной кладке, вы уже многое знаем о ней из пройденных и изученных тем. Хорошо знаете, что кирпич имеет отличные эксплуатационные качества. А кто мне скажет какими свойствами обладает кирпич? Какие он имеет преимущества перед другими материалами? Какие недостатки?

Слайд №4

При выборе кирпича необходимо уделить пристальное внимание не только его типу, но и совокупности технических характеристик. Основные свойства кирпича, по которым классифицируется этот строительный материал: *прочность, морозоустойчивость, плотность, теплопроводность и пористость.*

Также кирпич на современном строительном рынке может иметь разную форму, размеры, цвет и другие вариативные внешние различия. Многообразие материалов позволяет в точности реализовать пожелания клиентов и воплотить дизайнерские решения проектировщиков на высоком уровне качества и эстетичности.

Слайд №5

Вот видите сколько у кирпича достоинств, на сегодняшний день кирпич применяют не только как строительный материал, но и всё больше для отделки фасадов зданий и внутренних интерьеров, для придания поверхностям эстетического вида.

III. Сообщение темы, цели занятия и мотивация учебной деятельности

Вы видите у меня на столе лежат кирпичи и камни, рассмотрите их, как вы думаете для чего их используют?

Правильно для отделки фасада. Такой кирпич называют лицевым.

Вот я и подвила вас немножечко к теме нашего занятия. Давайте попробуем её сформулировать. «Лицевая кладка и декоративная кладка из кирпича и камней» (Преподаватель просит дежурного записать тему на доске).

Молодцы, теперь давайте поставим цель, что же мы хотим сегодня узнать и чему хотим научиться?

Слайд №6

Целью нашего урока будет: формирование знаний и умений по выполнению лицевой и декоративной кладки.

Слайд №7,8

Мотивация: а как вы думаете, зачем строить здания красивыми. Может и так сойдет? Как вы думаете, как будет смотреться современное здание в старой части города. Нужно ли соблюдать стиль при выборе отделочного материала фасада? Как будет смотреться высотное здание в коттеджном поселке?

IV. Формирование новых знаний и умений

А сейчас я предлагаю вам посмотреть и оценить презентации ребят, которым было выдано опережающее задание.

Критерии оценивания по шкале от 1 до 5, креативность, наглядность, информативность и подача материала.

А чтобы вы внимательно смотрели и слушали, я придумала для вас задание. Каждая из команд должна составить по 5 вопросов друг для друга.

По окончании презентаций прошу оценить работы и выставить баллы в бланки, которые лежат у вас на столе.

Таблица 1 – Бланк «Оценка презентации»

Оценка презентации (от 1 до 5 баллов)		
	Презентация 1	Презентация 2
Наглядность		
Информативность		
Подача материала		
Креативность		
Итого:		

Просмотр презентаций «Декоративная кладка», «Рельефная кладка».

Молодцы ребята, сейчас я попрошу вас быстренько выставить оценки нашим участникам и передать мне бланки для подсчета баллов.

Хорошо, а теперь давайте проведем блиц-опрос. Команды готовы? Начнем с команды №1, задавайте свой вопрос? Отвечает команда первой поднявшая руку, если ответ неверный, то право ответа переходит другой команде. (Преподаватель, в случае затруднений дает небольшие подсказки или разъясняет вопросы вызвавшие затруднения).

У меня тоже есть вопросы для вас:

С чего начинается любая кладка кирпича?

Какой главный инструмент каменщика?

Какую нагрузку воспринимает кирпич лучше сжатие или растяжение?

Что лучше воспринимает нагрузку кирпич или раствор?

Какой кирпич называют лицевым?

Перечислите способы декоративной кладки?

С какими видами кладки мы познакомились?

В чем состоит отличие кладки с готическим рисунком швов от кладки с крестовым рисунком швов?

Какие виды кирпича используются для декоративной кладки?

Какая система перевязки швов используется при декоративной кладке?

Преподаватель подводит итоги, выделяет ребят, активно отвечавших на вопросы.

Хорошо. А теперь я хочу немножечко дополнить работы наших ребят, вот вы уже увидели какими красивыми могут быть дома, здания и сооружения из кирпича. А какие ещё варианты отделки фасада вы знаете? (плитка, сайдинг, штукатурка и т.д.)

Мы рассмотрели с вами виды кладок из кирпичей и искусственных камней правильной формы. А как называется кладка из камней не правильной формы? (бутовая)

Слайд №9

Такая кладка, тоже может смотреться очень даже декоративно. Нужно только аккуратно сделать расшивку швов и покрыть камни специальным раствором (он придаст камню более насыщенный цвет, защитит от атмосферных воздействий и разрушения).

Перед тем как мы перейдем к практической части нашего занятия, я предлагаю вам посмотреть небольшой видео-отрывок:

1. Кладки из облицовочного кирпича:

<https://yandex.ru/video/preview?filmId=7845323412438907235&text=%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0%20%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%86%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BA%D0%B8%D1%80%D0%BF%D0%B8%D1%87%D0%B0>

2. Кладка угла <https://youtu.be/Yd9YmNrlfyI>

Как вы думаете, чем отличается процесс декоративной кладки от обычной кладки стен по однорядной или многорядной системе?

Вы уже поняли, что ведение декоративной кладки не имеет принципиальных отличий от самой обычной кладки. Поэтому моё задание не составит для вас труда. А проведём мы его в форме игры.

Критерии такие, максимально за всю игру команда может набрать 20 очков. Выигрывает команда заработавшая большее количество баллов.

Первое задание: (2 мин.) За это задание вы можете заработать максимум 5 баллов. Время на выполнение 2 мин. Каждую рабочую операцию в процессе кладки кирпича выполняют определенными инструментами. Ваша задача подобрать инструменты и приспособления для выполнения декоративной кладки. (работают в команде, советуются размышляют), затем поочередно называют результаты труда. Озвучивают инструмент и его назначение.

Критерии оценивания: Все рабочие и контрольно-измерительные инструменты перечислены верно, оценка 5 балла; 1-2 не основных инструмента упущены, оценка 3 балла; упущены основные инструменты кельма или уровень – оценка 1 балл, нет логики в выборе инструментов – 0 баллов.

Слайд №10

Второе задание: (5 мин.) А сейчас усложним задачу, нужно составить последовательность технологических операций при выполнении декоративной кладки (работают в команде, советуются размышляют), капитаны записывают результаты. (Процесс кладки состоит из рабочих операций, выполняемых в следующем порядке: установка порядовок; натягивание причалок для обеспечения правильности укладки кирпичей и рядов; подача и раскладка кирпичей на стене; перемешивание лопатой раствора в ящике; подача раствора на стену и расстиление его под наружную версту; укладка наружной версты; расстиление раствора под внутреннюю версту; укладка внутренней версты; расстиление раствора под забутку; укладка забутки; проверка правильности выложенного ряда кладки).

Критерии оценивания: Все операции составлены в правильном порядке – 5 балла; пропущена одна операция или одно нарушение последовательности – 4 балла, перечислены все операции, но последовательность не соблюдена – 3 балл; не все операции перечислены, последовательность нарушена – 0 баллов.

Слайд №11

Физкультминутка (5 мин.)

Студентам предлагается выполнить ряд танцевальных упражнений под музыкальный клип.

<https://yandex.ru/video/preview/?filmId=11037343700016472561&from=tabbar&p=3&text=физкультминутка>

Молодцы, хорошо у вас получается, немножечко сняли напряжение и расслабились. Теперь, чтобы настроиться на рабочий лад давайте сделаем несколько глубоких вдохов и медленных выдохов. Пульс восстановился, вы успокоились и готовы продолжить занятие.

Слайд №12

Третье задание: (5 мин.) Я предлагаю вам небольшое творческое задание: Придумать орнамент используя полученные знания. Работают индивидуально, в тетрадях в клеточку, используя цветные карандаши.

Критерии оценивания: не оценивается.

Четвертое задание: (10 мин.) Молодцы, а теперь вам необходимо обсудить работы внутри команды, выбирать лучший вариант и воплотить орнамент в реальность, выполнить рисунок из макетов кирпичей.

Критерии оценивания: Оценивается эстетический вид, выполнимость и сложность от 1 до 5.

Преподаватель дает свою оценку выполненному заданию. Подводит итоги конкурса.

А теперь давайте подведем итоги:

Дайте определение декоративная кладка. Дайте определение лицевой кирпич. С какими видами кладки мы познакомились? Перечислите способы придания кирпичному фасаду декоративного вида.

V. Оценка и самооценка

Вы сегодня хорошо поработали, а теперь я предлагаю вам закончить предложения:

Сегодня я узнал _____,

У меня получилось/ не получилось _____,

Мне удалось/ не удалось (почему) _____,

Мне понравился/ не понравился урок (чем?) _____.

Оглашение результатов.

Молодцы вы сегодня хорошо поработали на уроке, оценку пять сегодня получают - ... , хорошо - ... , ну а остальным надо немножечко задуматься, что нужно сделать чтобы тоже получить хорошую оценку (может быть необходимо быть чуточку внимательнее, чуточку активнее, чуточку сообразительнее).

Записываем домашнее задание: Вычертить схему прямого угла крестовой и готической кладки, для стены толщиной в два кирпича.

ГЛОССАРИЙ:

1. **Декоративная кладка** – это кладка, которая выполнена из лицевого кирпича, а на лицевой поверхности из швов сделан рисунок.
2. **Готическая кладка** – это кладка, в которой каждый ряд наружной версты выполнен чередованием одного тычкового кирпича с одним ложковым, а в смежных рядах швы перевязаны.
3. **Кладка со сплошными вертикальными швами** – это кладка, в которой в наружной версте тычковый ряд чередуется через несколько ложковых, причем вертикальные швы тычкового и ложковых рядов совпадают.
4. **Кладка с прерывающимися вертикальными швами** – это кладка, в которой в наружной версте тычковый ряд чередуется через несколько ложковых, причем вертикальные швы в ложковых рядах совпадают, а по отношению к тычковому нет.
5. **Крестовая кладка** – это кладка, в которой каждый ряд наружной версты выполнен чередованием одного тычкового кирпича с двумя ложковыми, а в смежных рядах швы перевязаны.
6. **Лицевым называют кирпич**, у которого две смежные грани тычок и ложок имеют ровную гладкую поверхность, покрашены, покрыты глазурью или офактурены.
7. Показатель **морозостойкости** стройматериалов очень важен для стран с переменным климатом – он показывает минимально допустимое для материала количество циклов замораживания и оттаивания без повреждения и потери прочности. Этот показатель маркируется буквой F и соответствующим числу циклов цифровым обозначением: F25, F35, F50, F100 и т.д. В России строительство промышленных помещений и жилых домов ведется с использованием кирпича с маркировкой не ниже F35.

8. **Плотность кирпича** показывает отношение массы материала к его объему с учетом пор и пустот. То есть этот показатель косвенно отражает пористость и теплопроводность материала и поэтому используется в качестве одной из основных характеристик кирпича.
9. Структура кирпича зависит от степени заполнения порами его объема. От коэффициента **пористости** строительного материала зависят многие его эксплуатационные характеристики: прочность, морозостойкость, теплопроводность и т.д.
10. Ключевая характеристика кирпича, по которой ему присваивается цифровое обозначение марки, – это **прочность**. Этот показатель отражает способность материала противостоять определенным нагрузкам в определенных условиях без деформации и разрушения. Прочность кирпича, указанная маркировкой после буквы «М», показывает максимально допустимую нагрузку на 1 кв.см. поверхности материала. Например, кирпичи бывают марок М100, М200, М250, М300 и т.д. Чем больше числовой показатель – тем прочнее кирпич.
11. **Теплопроводность** кирпича отражается в указанном производителем коэффициенте теплопроводности, который показывает способность материала передавать тепло от одной поверхности к другой при условии изначальной разницы их температур.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ УРОКА



ОТКРЫТОЕ ЗАНЯТИЕ

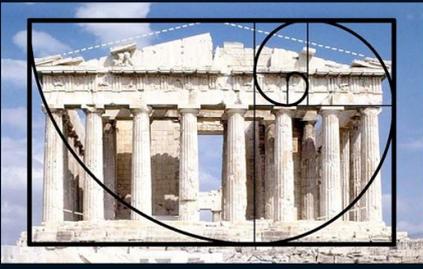
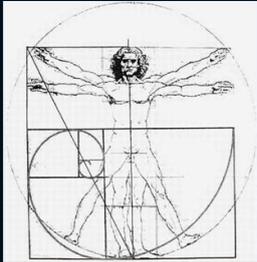
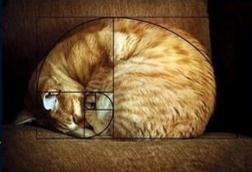
МДК 07.01 Технология каменных работ

25 ноября 2019г.

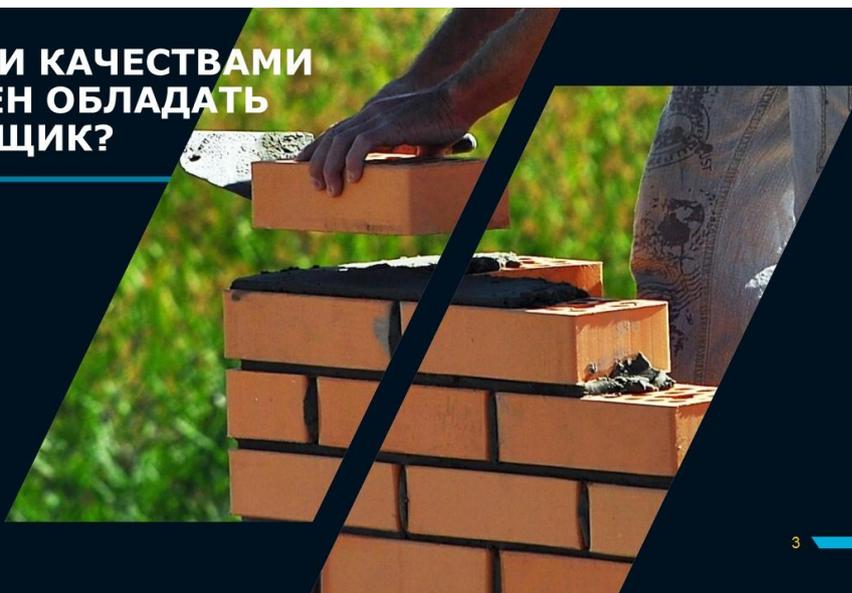
Группа 941

Павел Флоренский

Необходимо прекрасному зданию быть построенным подобно хорошо сложенному человеку



КАКИМИ КАЧЕСТВАМИ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ КАМЕНЩИК?



3

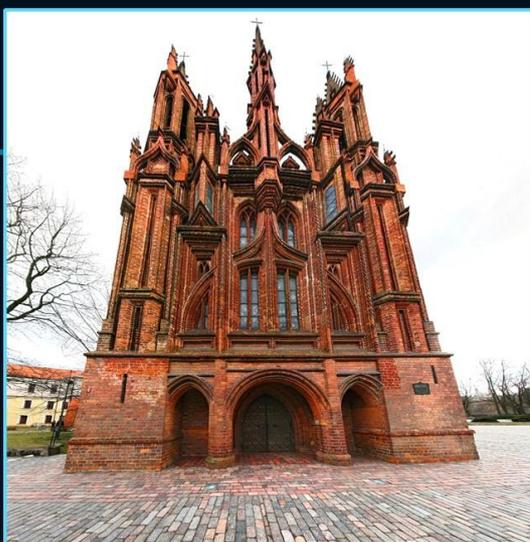
КАКИМИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ КИРПИЧ?

Свойства кирпича

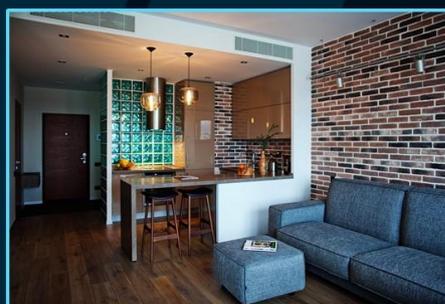
- Теплопроводность
- Морозостойкость
- Прочность
- Пористость
- Плотность



4



Использование кирпича



5

Лицевая кладка и декоративная кладка из кирпича и камней

Цель: формирование знаний и умений по выполнению лицевой кладки и декоративной кладки

Современная застройка исторических центров



7

Современные здания



8

Бутовая кладка



9

Подберите инструменты и приспособления для выполнения декоративной кладки.



10

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ВЕДЕНИИ ДЕКОРАТИВНОЙ КЛАДКИ:

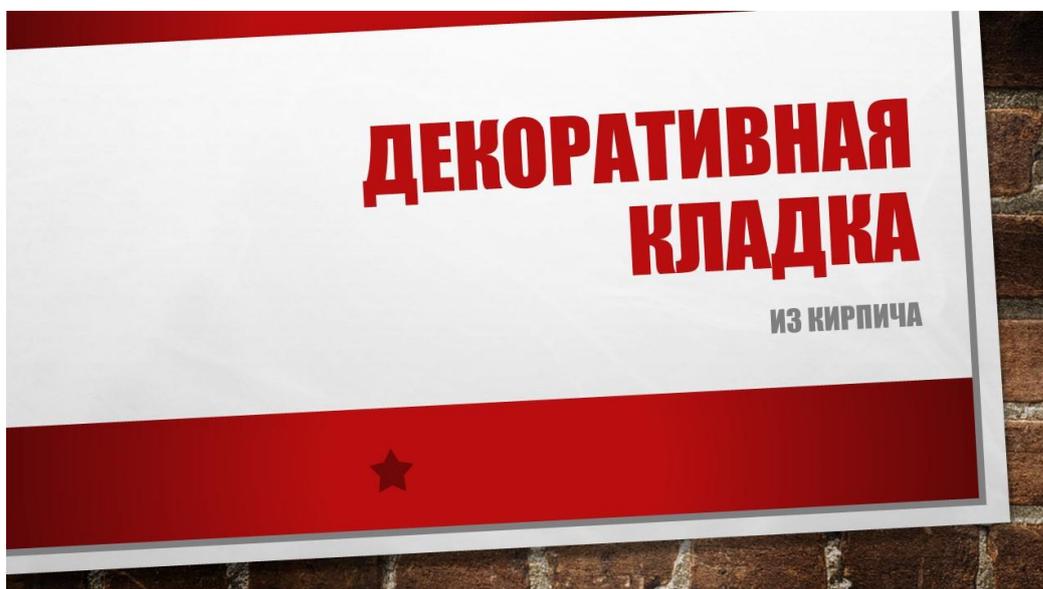
- установка порядовок;
- натягивание причалок для обеспечения правильности укладки кирпичей и рядов;
- подача и раскладка кирпичей на стене;
- перемешивание лопатой раствора в ящике;
- подача раствора на стену и расстиление его под наружную версту;
- укладка наружной версты;
- расстиление раствора под внутреннюю версту;
- укладка внутренней версты;
- расстиление раствора под забутку;
- укладка забутки;
- проверка правильности выложенного ряда кладки.

11



ПРИМЕРЫ РАБОТ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ЗАДАНИЯ

Презентация №1 «Декоративная кладка из кирпича»



ЛИЦЕВОЙ КИРПИЧ

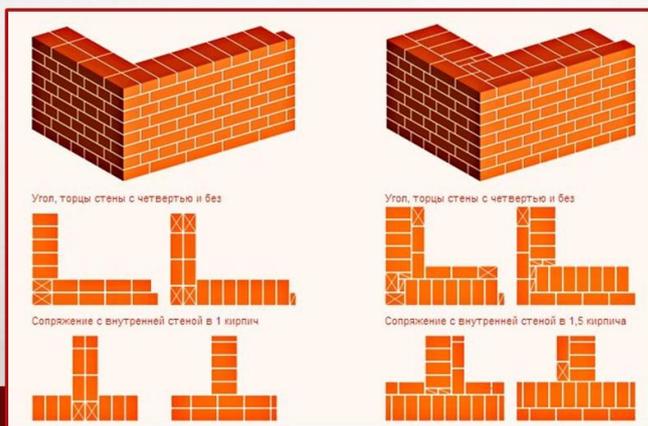


ВИДЫ ДЕКОРАТИВНОЙ КЛАДКИ

КОМБИНИРУЯ РАЗНЫЕ ЦВЕТА И РАЗМЕРЫ КИРПИЧА, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗУЯ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ РАСКЛАДКИ И ПЕРЕВЯЗКИ, ПОЛУЧАЮТ ОРИГИНАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РИСУНКИ.



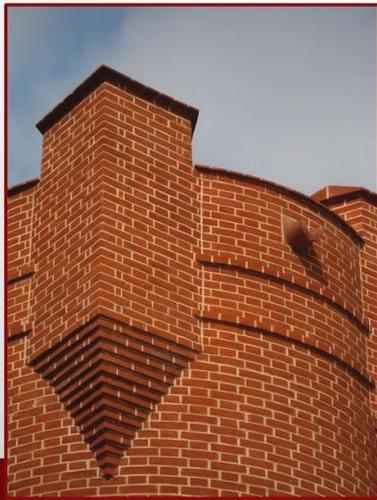
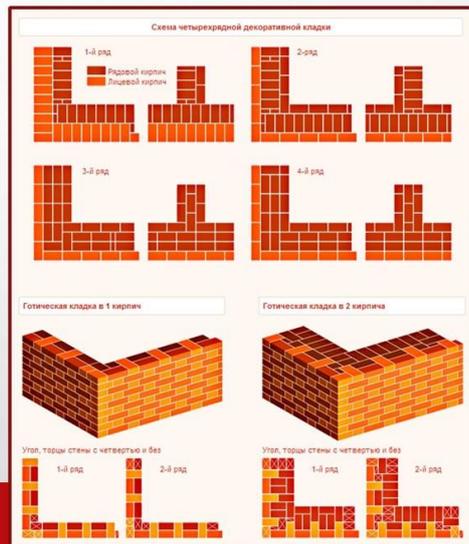
КРЕСТОВАЯ КЛАДКА



ГОТИЧЕСКАЯ КЛАДКА



СОСТОИТ ИЗ ПЕРЕМЕЖАЮЩИХСЯ РЯДОВ, ГДЕ ЛОЖКОВЫЕ И ТЫЧКОВЫЕ КИРПИЧИ УСТРОЕНЫ ПООЧЕРЕДНО.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

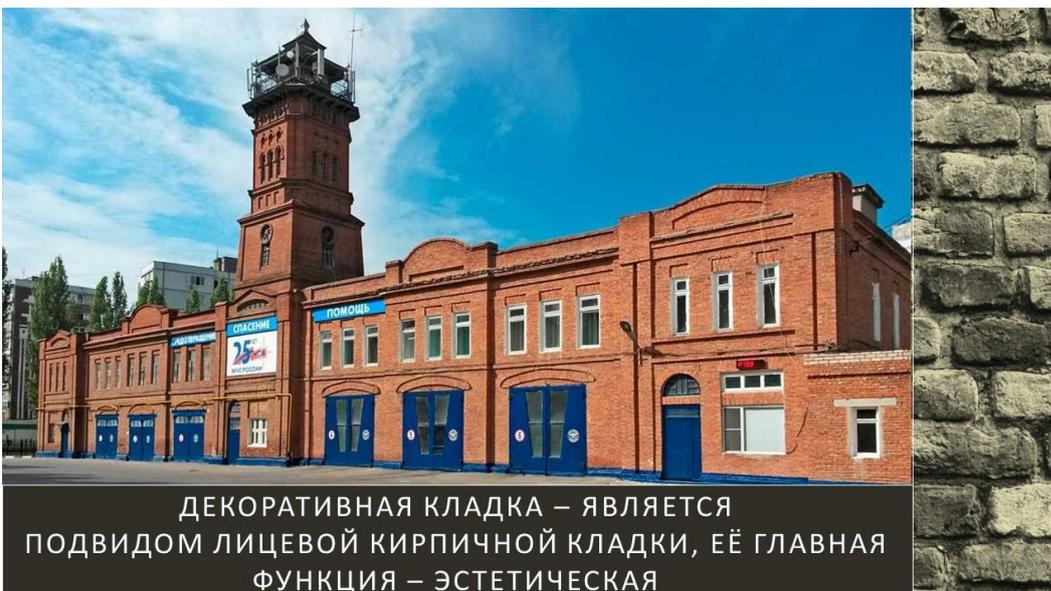


Презентация №2 «Рельефная кладка»



ЧТО ТАКОЕ КИРПИЧНАЯ КЛАДКА?

Кирпичная кладка – это конструкция из кирпичей, уложенных в определенном порядке и скрепленных между собой строительным раствором



**ДЕКОРАТИВНАЯ КЛАДКА – ЯВЛЯЕТСЯ
ПОДВИДОМ ЛИЦЕВОЙ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ, ЕЁ ГЛАВНАЯ
ФУНКЦИЯ – ЭСТЕТИЧЕСКАЯ**



РЕЛЬЕФНАЯ КИРПИЧНАЯ КЛАДКА

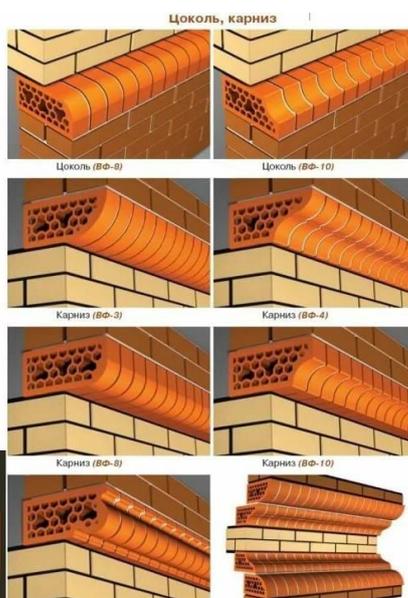
Рельефная кладка подразумевает наличие выступающих из плоскости стены кирпичей, либо же их углов. Таким способом чаще всего выделяют оконные проемы, арки, балконы, создают декоративные полосы в верхней части стены, украшают фриззы, простенки.



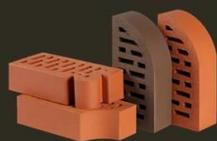
СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Облицовочный кирпич должен иметь точную геометрическую форму, а также однородный цвет. Для такого материала важно именно привлекательный внешний вид. Отличительная особенность фасадного кирпича, это его долговечность.

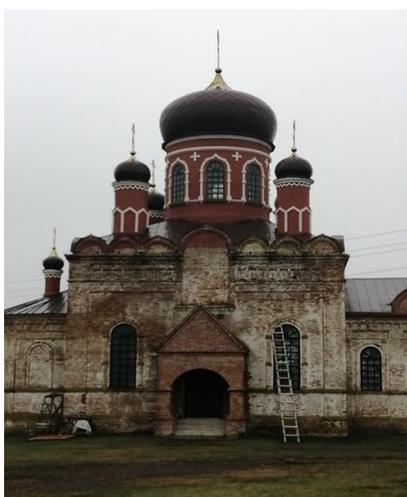
Фасонный кирпич



Фасонные изделия



ОРНАМЕНТЫ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ



АРХИТЕКТОРА МОЕЙ МАЛОЙ РОДИНЫ





ШЕДЕВРЫ АРХИТЕКТУРЫ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

