

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

Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
/ С.А. Махновский
08.02.2023г

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

МДК 07. Технология каменных работ

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

Магнитогорск, 2023

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Строительства и земельно-
имущественных отношений»
Председатель Ю.Н. Заиченко
Протокол № 6 от 25.01.2023г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 08.02.2023г.

Разработчик:

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Татьяна Дмитриевна Харламова

Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ разработаны на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.07 Освоение профессий рабочих, должностей служащих.

Содержание практических и лабораторных работ ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и овладению профессиональными компетенциями.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	4
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	6
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	6
Практическое занятие № 1	6
Практическое занятие № 2	7
Практические занятия № 3 – 4	8
Практическое занятие № 5	9
Практическое занятие № 6	10
Практическое занятие № 7	12
ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	13
Лабораторное занятие № 1	13
Лабораторное занятие № 2	13
Лабораторное занятие № 3	14
Лабораторное занятие № 4	15
Лабораторное занятие № 5	16
Лабораторное занятие № 6	17
Лабораторное занятие № 7	17

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 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 ПМ.07 Освоение профессий рабочих, должностей служащих: Каменщик, МДК.07.01 Технология каменных работ предусмотрено проведение практических и лабораторных занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен **уметь:**

У 7.1.01 пользоваться инструментом для разборки кирпичной кладки стен и столбов;

У 7.1.02 пользоваться инструментом для очистки кирпича от раствора;

У 7.1.03 пользоваться такелажной оснасткой, инвентарными стропами и захватными приспособлениями;

У 7.1.04 пользоваться средствами индивидуальной защиты для кладки и разборки стен;

У 7.1.05 соблюдать требования безопасности при нахождении и выполнении работ на рабочем месте;

У 7.2.01 определять сортамент и объемы применяемого материала;

У 7.2.02 пользоваться инструментом и инвентарем для кладки кирпичных столбиков;

У 7.2.03 расстилать и разравнивать раствор при кладке простейших конструкций;

У 7.2.04 пользоваться инструментом для рубки кирпича;

У 7.2.05 пользоваться инструментом для тески кирпича;

У 7.2.06 пользоваться инструментом и оборудованием для пробивки гнезд, борозд и отверстий в кладке;

У 7.2.07 читать эскизы и чертежи, непосредственно используемые в работе;

У 7.3.01 пользоваться инструментом и приспособлениями для заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами;

У 7.3.02 пользоваться инструментом и приспособлениями для выполнения цементной стяжки;

У 7.3.03 расстилать и разравнивать раствор при выполнении цементной стяжки;

У 7.3.04 пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями при выполнении гидроизоляционных работ;

У 7.4.01 расстилать и разравнивать раствор на горизонтальных поверхностях возводимых стен;

У 7.4.02 владеть основными видами кладки: сплошной, облегченной, армированной, декоративной;

У 7.4.03 выполнять перевязку вертикальных, продольных и поперечных швов;

У 7.4.04 пользоваться инструментом и приспособлениями для заделки борозд, гнезд и отверстий;

У 7.4.05 пользоваться механизированным инструментом при разборке кладки;

Содержание практических и лабораторных занятий ориентировано на формирование общих компетенций по профессиональному модулю программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 7.1 Выполнять такелажные работы при кладке простейших каменных конструкций, включая подготовку материалов.

ПК 7.2. Выполнять кладку простейших каменных конструкций.

ПК 7.3 Выполнять заполнение каналов и коробов, включая устройство цементной стяжки и гидроизоляции простых стен

ПК 7.4. Выполнять кладку и разборку простых стен.

А также формированию общих компетенций:

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выполнение обучающимися практических и лабораторных работ по МДК.07.01 Технология каменных работ 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, проектировочных, 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 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема 1.1 Технология кирпичной кладки

Практическое занятие № 1 Составление номенклатуры выполняемых работ

Цель: ознакомление с технической документацией при производстве каменных работ, разработка инструкционных карт на выполнение кладки простенков по трехрядной и многорядной системе перевязки швов, построение схемы организации работ звена каменщиков.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- определять сортамент и объемы применяемого материала;
- читать эскизы и чертежи, непосредственно используемые в работе;

Материальное обеспечение:

- Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
- ПК.

Задание:

Составить калькуляцию трудовых затрат на выполнение обычной кирпичной кладки простой и глухой по сложности стены этажа здания архитектурно-строительного чертежа.

Порядок выполнения работы:

1 Изучить имеющиеся сертификаты соответствия на поступающий на стройку кирпич, армирующую сетку, раствор (задание преподавателя по вариантам)

2. Составить калькуляцию трудовых затрат на выполнение обычной кирпичной кладки простой и глухой по сложности стены этажа здания архитектурно-строительного чертежа по следующей форме:

Таблица 1– Калькуляция трудовых затрат

№п/п	Обоснование. ЕНиР	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Состав звена	На ед.измерения			На весь объем		
						Норма вр.		Расцен ка	Трудоемк ость		з/п руб
									Чел час	Маш час	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

3. Рассчитать трудоемкость и полученную звеном зарплату за выполненный объем работ.

4. Построить схему организации работ при возведении этажа кирпичного здания с обозначением расположения рабочей, складирования материалов и свободной зон, обозначением размеров этих зон.

Показать на схеме, где должны располагаться поддоны с кирпичом и емкости с раствором относительно будущих проемов в здании.

Рассчитать протяженность рабочей зоны (фронта работ) для каменщика и подсобника, исходя из средней выработки в смену 2 м³ кладки на человека.

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. Технология кирпичной кладки

Практическое занятие № 2

Подбор состава раствора при выполнении каменных работ при возведении объекта «Садового домика»

Цель: ознакомление с технической документацией при производстве каменных работ, подобрать марку раствора, марку цемента, пластифицирующую добавку.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- определять сортамент и объемы применяемого материала;
- расход цемента;
- количество пластифицирующей добавки;
- расход воды.

Задание:

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

Порядок выполнения работы:

Таблица 1. Расход вяжущего на 1м³ песка

Марка вяжущего	Марка раствора						
	200	150	100	75	50	25	10
500	360	280	205	160	-	-	-
400	450	350	255	200	140	-	-
300	-	470	340	270	185	105	-
200	-	-	-	405	280	155	-
150	-	-	-	-	-	206	93

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

$$V_b = Q_b : Y_{ob}$$

Где V_b – расход цемента на 1 м³ песка, м³

Q_b – расход цемента на 1 м³ песка, кг

$\gamma_{ов}$ – плотность цемента в рыхлонасыпанном состоянии, кг/м³ см. Таблица 2

2. Количество пластифицирующей добавки V_d на 1 м³ песка определяется по формуле:

$$V_d = 0.17(1 - 0.002 Q_v)$$

3. На основании полученных результатов составляем пропорцию:

$$\frac{V_B}{V_B} : \frac{V_d}{V_B} : \frac{1}{V_B}$$

4. Расход воды на 1 м³ песка определяется:

$$B = 0.5 (Q_v + Q_d)$$

Таблица 2.

Вариант задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Марка раствора	200	150	100	75	50	25	10	150	100	75	50	25	200
Марка цемента	500	400	400	400	300	300	150	300	300	300	400	200	400
Плотность цемента $\gamma_{ов}$, кг/м ³	1150	1150	1150	1150	1100	1100	900	1100	1100	1100	1150	900	1150
Объем растворосмесителя по загрузке	500	420	320	260	250	200	150	130	80	250	200	420	320

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 Технология кирпичной кладки

Практические занятия № 3 – 4

Расчет объемов работ при выполнении каменных работ при возведении объекта «Садовый домик»

Цель: составление калькуляции трудовых затрат на выполнение обычной кладки простых глухих стен этажа здания архитектурно-строительного чертежа

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- определять сортамент и объемы применяемого материала;
- читать эскизы и чертежи, непосредственно используемые в работе;

Материальное обеспечение:

- ПК,

- План объекта «Садовый домик»

Задание:

По архитектурно-строительным чертежам подсчитать объемы работ и потребности в материалах для кладки стен в 1 и 1,5 кирпича, а также кладки простенка по многорядной системе перевязки швов.

Порядок выполнения работы:

1. Устройство кирпичной кладки наружных стен (вписать конструктивную особенность кладки наружных стен – по заданию)

$S_{\text{кирп.кл.}} = L_{\text{ст.}} \times H_{\text{эт.}} - S_{\text{проем.}} = \dots \dots \dots \text{м}^2$

$V_{\text{кирп.кл.}} = S_{\text{кирп.кл.}} \times q_{\text{кл.}} = \dots \dots \dots \text{м}^3$

2. Устройство кирпичной кладки внутренних несущих стен

$S_{\text{кирп.кл.}} = L_{\text{ст.}} \times H_{\text{эт.}} - S_{\text{пр.}} = \dots \dots \dots \text{м}^2$

$V_{\text{кирп.кл.}} = S_{\text{кирп.кл.}} \times q_{\text{ст.}} = \dots \dots \dots \text{м}^3$

3. Устройство кирпичных стен перегородок

$S_{\text{кирп.кл.}} = L_{\text{пер.}} \times H_{\text{эт.}} - S_{\text{пр.}} = \dots \dots \dots \text{м}^2$

$V_{\text{кирп.кл.}} = S_{\text{кирп.кл.}} \times q_{\text{пер.}} = \dots \dots \dots \text{м}^3$

4. Общий объем кирпичной кладки этажа $V_{\text{общ.}} = \dots \dots \dots \text{м}^3$

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 2.1 Технология такелажных и монтажных работ при возведении зданий

Практическое занятие № 5

Расчет трудоемкости каменных и монтажных работ при возведении объекта «Садовый домик»

Цель: произвести расчет трудоемкости каменных и монтажных работ при возведении объекта «Садовый домик»

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- определять трудоемкость каменных и монтажных работ;
- читать эскизы и чертежи, непосредственно используемые в работе.

Материальное обеспечение:

- Учебно-методическая документация, дидактические средства.
- ЕНиР

Задание:

Подсчитать трудоемкость при кладке стен толщиной в 1 и 1,5 кирпича, на цементном растворе под штукатурку.

Порядок выполнения работы:

1. Расчитанный объем кирпичной кладки стен

Скирп.кл.=Lст.хНэт-Спроем.=.....м²

Vкирп.кл.=Скирп.кл. х q кл.=.....м³

2. По сборнику ЕНиР № 3 определить норму времени для данного вида работ и произвести расчет трудоемкости:

$$T = V_{\text{кл.}} \cdot Н_{\text{вр.}}$$

Где V_{кл.} – объем кладки, м³

Н_{вр.} – норма времени, ч/час

T - переводим в смены.

Таблица 1.

Виды работ	Объем	Н вр.	Трудоемкость ч/час	Трудоемкость смен
Кладка наружных стен толщиной 250 мм				
Кладка простая, с проемами под расшивку				
Кладка перегородок под штукатурку				
Монтаж перемычек				
Приготовление цементного раствора				
		ИТОГО:		

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 2.1 Технология такелажных и монтажных работ при возведении зданий**Практическое занятие № 6****Определение нормы выработки и сроков строительства объекта «Садовый домик»**

Цель: определить нормы выработки рабочего, звена при выполнении строительных работ при возведении объекта «Садовый домик»

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- определять нормы выработки рабочего, звена при выполнении строительных работ;
- читать эскизы и чертежи, непосредственно используемые в работе.

Материальное обеспечение:

- Учебно-методическая документация, дидактические средства.
- ЕНиР 3, ЕНиР Е1.

Задание:

Рассчитать нормы выработки рабочего, звена при выполнении строительных работ.

Порядок выполнения работы:

1. Рассчитать нормы выработки на 1 рабочего в смену:

$$\text{Нвыр.} = T / \text{Нвр.}$$

Где Т – продолжительность смены в часах

Нвр. – норма времени на ед.изм.кладки определяется по ЕНиР

2. Рассчитать нормы выработки звена:

$$\text{Нвыр.} = kT / \text{Нвр.}$$

Где k- число рабочих в звене.

Таблица 1.

Виды работ	Кол-во чел. в звене	Н вр.	Объем работ	Н выр.	Время на выполнение работ
Кладка простой стены толщ.250 мм с проемами, с расшивкой по ходу кладки	2				
Устройство перегородки толщ. 120мм с проемами	2				
Укладка железобетонных перемычек вручную на 1 проем	2				
Ручное приготовление цементного раствора	1				
Перемещение мелкоштучных строительных материалов вручную на расстоянии до 30 м с подъемом на леса на высоту до 2 м	2				
ИТОГО					

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 3.2 Технология ремонта каменных конструкций

Практическое занятие № 7

Составление технологической карты на ремонт каменных конструкций

Цель: научиться определять визуально потребность в ремонтных работах в зданиях из кирпича; выполнять подсчет объемов работ по ремонтируемым поверхностям; разрабатывать мероприятия по охране труда при выполнении ремонтных работ.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- определять сортамент и объемы применяемого материала;
- читать эскизы и чертежи, непосредственно используемые в работе;
- пользоваться инструментом для разборки кирпичной кладки стен и столбов;
- пользоваться инструментом для очистки кирпича от раствора;
- соблюдать требования безопасности при нахождении и выполнении работ на рабочем месте.

Материальное обеспечение:

- Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
- ПК,
- Плакат опалубочные, арматурные и бетонные.

Задание:

Составить технологическую карту на ремонт каменных конструкций

Порядок выполнения работы:

1. В рабочей тетради зарисовать схему организации работ на заданный объем работ (план этажа архитектурно-строительного чертежа).
2. Произвести подсчет выполняемых объемов работ.
3. Составить таблицу материально-технических ресурсов для выполнения ремонтных работ при возведении кирпичных зданий и зданий (инструменты и приспособления, материалы и конструкции, машины и механизмы).
4. Произвести описание выполняемых работ в произвольной форме.
5. Составить таблицу операционного контроля качества при выполнении ремонтных работ для стен и перегородок, сборных железобетонных конструкций (плит перекрытий, лестничных маршей, блоков стен подвала, бутобетонного фундамента).
6. Перечислить разработанные Вами правила охраны труда и техники безопасности при выполнении ремонтных работ с применением ручного и механизированного инструмента.

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.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Тема 1.1 Технология кирпичной кладки

Лабораторное занятие № 1

Организация рабочего места каменщика, подбор инструмента для кирпичной кладки

Цель: организовать рабочее место каменщика, подобрать инструмент для кирпичной кладки в соответствии с нормами.

Выполнив задания, Вы будете уметь:

- пользоваться инструментом и оборудованием для приготовления раствора;
- соблюдать требования безопасности при нахождении и выполнении работ на рабочем месте;

- пользоваться средствами индивидуальной защиты для кладки и разборки стен;
- пользоваться инструментом и инвентарем для кладки кирпичных столбиков;
- расстилать и разравнивать раствор при кладке простейших конструкций;
- пользоваться инструментом для рубки кирпича;
- пользоваться инструментом для тески кирпича;
- определять сортамент и объемы применяемого материала;

Материальное обеспечение:

- Станок камнерезный DIAM SKH.
- Комплекты рабочих инструментов.
- Комплекты измерительных и разметочных инструментов.
- Расходные материалы.

Задание:

Организовать рабочее место каменщика

Порядок выполнения

1. Правильно подобрать материал инструмент для кирпичной кладки.
2. Правильно складировать материал и инструмент на рабочем месте.

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 1.1 Технология кирпичной кладки

Лабораторное занятие № 2

Изучения камнерезного станка

Цель: изучить технические характеристики камнерезного станка, правила работы на камнерезном станке, правила резки кирпича на станке, технику безопасности при работе на камнерезном станке.

Выполнив задания, Вы будете уметь:

- пользоваться средствами индивидуальной защиты для кладки и разборки стен;

- соблюдать требования безопасности при нахождении и выполнении работ на рабочем месте;
- определять сортамент и объемы применяемого материала;
- пользоваться инструментом и инвентарем для кладки кирпичных столбиков;
- пользоваться инструментом для рубки кирпича;

Материальное обеспечение:

- Станок камнерезный DIAM SKH.
- Комплекты рабочих инструментов.
- Комплекты измерительных и разметочных инструментов.
- Расходные материалы.

Порядок выполнения

1. Изучить технические характеристики камнерезного станка, записать. конспект
2. Изучить правила работы на камнерезном станке,
3. Изучить технику безопасности при работе на камнерезном станке
4. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности выполните технологические операции

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%, обучающийся с работой не справился

Тема 1.1 Технология кирпичной кладки

Лабораторное занятие № 3

Приготовление растворов для кирпичной кладки

Цель: приготовления строительных растворов заданной марки, приготовить раствор для кирпичной кладки.

Выполнив задания, Вы будете уметь:

- пользоваться инструментом и оборудованием для приготовления раствора;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты для кладки и разборки стен;
- определять сортамент и объемы применяемого материала;

Материальное обеспечение:

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

Задание:

Приготовить раствор для кирпичной кладки

Порядок выполнения

1. Подобрать состав раствора.

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.

2. В ящик для раствора смешать компоненты: заполнитель, вяжущее, воду.

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%, обучающийся с работой не справился

Тема 1.1 Технология кирпичной кладки

Лабораторное занятие № 4 Подбор кирпича для кладки

Цель: изучить характеристики кирпича, правила работы с камнем,

Выполнив задания, Вы будете уметь:

- соблюдать требования безопасности при нахождении и выполнении работ на рабочем месте;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты для кладки и разборки стен;
- определять сортамент и объемы применяемого материала;

Материальное обеспечение:

- Комплекты рабочих инструментов.
- Комплекты измерительных и разметочных инструментов.
- Кирпич.

Задание:

Подобрать кирпич для кирпичной кладки

Порядок выполнения

1. Изучить характеристики кирпича.
2. Подобрать вид и размер кирпича.

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%, обучающийся с работой не справился

Тема 2.1 Технология такелажных и монтажных работ при возведении зданий

Лабораторное занятие № 5

Рубка и теска кирпича

Цель: изучить правила рубки кирпича, подобрать инструмент для рубки кирпича, технику безопасности при работе на камнерезном станке.

Выполнив задания, Вы будете:

уметь:

- пользоваться средствами индивидуальной защиты для кладки и разборки стен;
- соблюдать требования безопасности при нахождении и выполнении работ на рабочем месте;
- определять сортамент и объемы применяемого материала;
- пользоваться инструментом и инвентарем для кладки кирпичных столбиков;
- пользоваться инструментом для рубки кирпича;

Материальное обеспечение:

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

Задание:

Порядок выполнения

1. Подобрать инструмент для рубки кирпича
2. Изучить правила разметки.
3. Изучить правила рубки кирпича

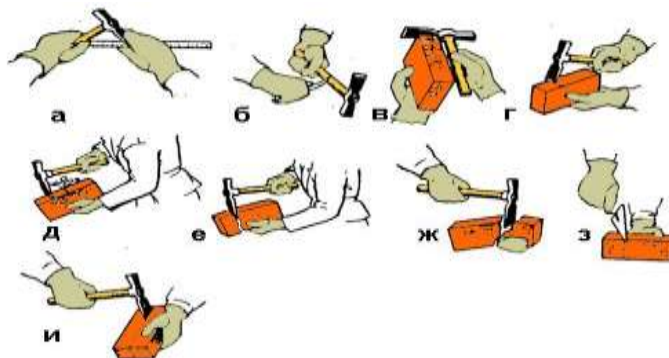


Рисунок 1. Приемы рубки кирпича:

а - отмеривание длины трехчетвертки; б - зарубка на ручке молотка; в - проверка длины частей кирпича; г - отметка линии рубки трехчетвертки лезвием молотка; д - насечка ударом, направленным перпендикулярно кирпичу; е - рубка молотком-кирочкой; ж - неправильный прием рубки; з - рубка кельмой поперек ложка; и - рубка кельмой вдоль ложка

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%, обучающийся с работой не справился

Тема 2.1 Технология такелажных и монтажных работ при возведении зданий

Лабораторное занятие № 6

Рубка и резка кирпича

Цель: изучить правила рубки кирпича, подобрать инструмент для рубки кирпича, технику безопасности при работе на камнерезном станке.

Выполнив задания, Вы будете:

уметь:

- пользоваться средствами индивидуальной защиты для кладки и разборки стен;
- соблюдать требования безопасности при нахождении и выполнении работ на рабочем месте;
- определять сортамент и объемы применяемого материала;
- пользоваться инструментом и инвентарем для кладки кирпичных столбиков;
- пользоваться инструментом для рубки кирпича;

Материальное обеспечение:

- Технологическая карта
- Станок камнерезный DIAM SKH.
- Комплекты рабочих инструментов.
- Комплекты измерительных и разметочных инструментов.
- Расходные материалы.

Задание:

Порядок выполнения

1. Изучить правила разметки.
2. Изучить правила резки кирпича

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 3.2 Технология ремонта каменных конструкций

Лабораторное занятие № 7

Ремонт каменных конструкций

Цель: научиться подбирать инструмент, для ремонтных работ, в зданиях из кирпича; выполнять ремонтные работы, соблюдать правила по охране труда при выполнении ремонтных работ.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- определять сортамент и объемы применяемого материала;
- читать эскизы и чертежи, непосредственно используемые в работе;
- пользоваться инструментом для разборки кирпичной кладки стен и столбов;
- пользоваться инструментом для очистки кирпича от раствора;

- соблюдать требования безопасности при нахождении и выполнении работ на рабочем месте.

Материальное обеспечение:

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

Задание:

Выполнить ремонт каменных конструкций.

Порядок выполнения

1. Подобрать инструмент и оборудования для ремонтных каменных работ.
2. Выполнить ремонтные работы.
3. Контроль качества выполненных работ

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