

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ –
ТЕХНИКУМ ИМЕНИ С.П. КОРОЛЕВА»

(ГАПОУ МО «МЦК – Техникум имени С.П. Королева»)

СОГЛАСОВАНО

Ассоциация СРО «Стройкорпорация»

« »

2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ МО

«МЦК – Техникум имени С.П. Королева»

И.А. Ласкина

« »

2021 г.



ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Профессия 12680 Каменщик

Уровень квалификации: 3-4

Срок обучения: 144 час.

Форма обучения: очно-заочная

г. Королев, 2021 год

Программа профессионального обучения по профессии 12680 «Каменщик» **разработана:**

Пулинец Евгенией Владимировной – преподавателем профессиональных дисциплин, методистом;

Орловым Александром Алексеевичем – преподавателем профессиональных дисциплин высшей квалификационной категории, экспертом WSR;

Сухомлиновым Евгением Валентиновичем - мастером п/о высшей квалификационной категории, экспертом WSR.

Нормативный срок освоения программы профессионального обучения – 144 часа при очной (с элементами дистанционного обучения) форме обучения.

Программа обсуждена и принята на Методическом совете ГАПОУ МО «МЦК - Техникум имени С.П. Королева», Протокол № 12 от «25» июля 2021 г.

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика программы профессионального обучения

Раздел 3. Разработка программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Раздел 4. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Раздел 5. Структура программы профессионального обучения

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Тематический план

Раздел 6. Условия реализации программы профессионального обучения

6.1. Требования к материально-техническому оснащению программы

6.2. Требования к кадровым условиям реализации программы

6.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Раздел 7. Оценка качества освоения программы

7.1. Общие положения

7.2 Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций

7.3 Фонд оценочных средств

Раздел 1. Общие положения

Цель программы профессиональной подготовки - получение новых профессиональных компетенций, необходимых для реконструкции, монтажа, ремонта и строительства каменных конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной кладки.

Программа предназначена для лиц, последовательно совершенствующих профессиональные знания, умения и навыки по имеющейся профессии Каменщик.

Нормативные основания для разработки программы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения России от 26.08.2020 г. N 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59784);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. N 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 16.12.2013 г. [N 1348](#), от 28.03.2014 г. [N 244](#), от 27.06.2014г. [N 695](#), от 03.02.2017г. [N 106](#));
- Профессиональный стандарт Каменщик, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «25» декабря 2014 г. №1150н.
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн);
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Раздел 2. Общая характеристика программы профессионального обучения

Объем программы профессионального обучения по профессии **12680 «Каменщик»**: 144 академических часа.

Обучение осуществляется с учетом требований Профессионального стандарта «Каменщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «25» декабря 2014 г. №1150н

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Каменщик, 3-4 уровень квалификации.

Связь программы профессионального обучения с профессиональным стандартом

Таблица 1

Наименование программы профессионального обучения	Наименование профессионального стандарта	Уровень квалификации
1	2	3
12680 Каменщик	Профессиональный стандарт Каменщик, утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. №1150н	3-4 уровень квалификации (4-5разряд), см. https://base.garant.ru/70857616/

**Раздел 3. Разработка программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта
Соответствие описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по
программе профессионального обучения**

Таблица 2

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Подготовка и кладка простейших каменных конструкций	2	Подготовка материалов, такелажные работы при кладке простейших каменных конструкций	А/01.2	2
			Кладка простейших каменных конструкций	А/02.2	2
В	Гидроизоляция, кладка и разборка простых стен	2	Заполнение каналов и коробов, устройство цементной стяжки и гидроизоляции простых стен	В/01.2	2
			Кладка и разборка простых стен	В/02.2	2
С	Устройство и ремонт стен и каменных конструкций средней сложности	3	Установка элементов каменных конструкций	С/01.3	3
			Кладка и ремонт стен и каменных конструкций средней сложности	С/02.3	3
D	Кладка сложных стен и каменных конструкций	4	Перекладка и фигурная теска кирпича	D/01.4	4
			Кладка сложных стен и каменных конструкций с утеплением и одновременной облицовкой	D/02.4	4
Е	Усиление и реставрационный ремонт каменных конструкций	4	Кладка и усиление каменных конструкций	Е/01.4	4
			Кладка и реставрационный ремонт особо сложных каменных конструкций	Е/02.4	4

Раздел 4. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта
Определение результатов освоения программ профессионального обучения на основе профессионального стандарта

Таблица 3

Профессиональный стандарт (ПС)
Обобщенная трудовая функция (ОТФ)
А. Подготовка и кладка простейших каменных конструкций
Трудовая функция (ТФ) соответствующего уровня квалификации
<p>А/01.2 Подготовка материалов, такелажные работы при кладке простейших каменных конструкций</p> <p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разборка вручную бутовых фундаментов, кирпичной кладки стен и столбов - Очистка кирпича от раствора - Доставка раствора, кирпича, камня и других материалов малой массы (до 15 кг) вручную - Зацепление грузов инвентарными стропами за монтажные петли, скобы, крюки - Приготовление раствора для кладки вручную <p><u>Необходимые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться инструментом для разборки бутового фундамента, кирпичной кладки стен и столбов - Пользоваться инструментом для очистки кирпича от раствора - Пользоваться такелажной оснасткой, инвентарными стропами и захватными приспособлениями - Пользоваться инструментом и оборудованием для приготовления раствора - Пользоваться средствами индивидуальной защиты - Соблюдать требования безопасности при нахождении и выполнении работ на строительной площадке <p><u>Необходимые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные виды стеновых материалов - Сортамент, маркировка и нормы расходов применяемых материалов - Правила разборки кладки фундаментов, стен и столбов - Способы и правила очистки кирпича от раствора - Правила перемещения и складирования грузов - Основные виды и правила применения такелажной оснастки, стропов и захватных приспособлений - Способы и последовательность приготовления растворов для кладки, состав растворов - Виды инструмента, оборудования, инвентаря и оснастки для приготовления раствора, и правила их применения - Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения работ - Производственная сигнализация при выполнении такелажных работ - Инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов и других технических средств, используемых

в подготовительных и такелажных работах

- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ

А/02.2 Кладка простейших каменных конструкций

Трудовые действия:

- Кладка кирпичных и бутовых столбиков под половые лаги
- Рубка кирпича
- Теска кирпича
- Пробивка вручную гнезд, борозд и отверстий в кирпичной и бутовой кладке

Необходимые умения:

- Определять сортамент и объемы применяемого материала
- Пользоваться инструментом и инвентарем для кладки кирпичных и бутовых столбиков
- Расстилать и разравнивать раствор при кладке простейших конструкций
- Пользоваться инструментом для рубки кирпича
- Пользоваться инструментом для тески кирпича
- Пользоваться инструментом и оборудованием для пробивки гнезд, борозд и отверстий в кладке
- Читать эскизы и чертежи, непосредственно используемые в работе
- Пользоваться средствами индивидуальной защиты

Необходимые знания:

- Сортамент, маркировка и нормы расходов применяемых материалов
- Способы и виды кладки простейших конструкций
- Способы и правила рубки кирпича и применяемый инструмент
- Способы и правила тески кирпича и применяемый инструмент
- Способы пробивки гнезд, борозд и отверстий в кладке
- Устройство, назначение и правила применения ручного инструмента для кладки, пробивки отверстий, гнезд и разборки кладки
- Правила чтения чертежей и эскизов, непосредственно используемых в работе
- Инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов, измерительных приборов и других технических средств, используемых при кладке
- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ
- Виды брака и способы его предупреждения и устранения

В. Гидроизоляция, кладка и разборка простых стен

В/01.2 Заполнение каналов и коробов, устройство цементной стяжки и гидроизоляции простых стен

Трудовые действия:

- Заполнение каналов и коробов теплоизоляционными материалами
- Выполнение цементной стяжки
- Выполнение горизонтальной гидроизоляции фундамента рулонными материалами

Необходимые умения:

- Пользоваться инструментом и приспособлениями для заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами

- Пользоваться инструментом и приспособлениями для выполнения цементной стяжки
- Расстилать и разравнивать раствор при выполнении цементной стяжки
- Пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями при выполнении гидроизоляционных работ

Необходимые знания:

- Способы и правила заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами
- Основные свойства стеновых материалов и растворов, а также гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов, применяемых для изоляции фундаментов и стен
- Правила выполнения цементной стяжки
- Виды горизонтальной гидроизоляции и правила ее устройства
- Виды и правила безопасного выполнения работ при устройстве гидроизоляции
- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ

В/02.2 Кладка и разборка простых стен

Трудовые действия:

- Кладка стен из кирпича и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки
- Кладка забутки кирпичных стен
- Монтаж в каменных зданиях железобетонных перемычек над оконными и дверными проемами и нишами
- Устройство фундаментов из бутового камня и кирпичного щебня под залив
- Заделка кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий
- Пробивка проемов, гнезд, борозд и отверстий в кирпичных и бутовых стенах с помощью пневматического и электрифицированного инструмента
- Разборка кладки с помощью пневматического и электрифицированного инструмента

Необходимые умения:

- Расстилать и разравнивать раствор на горизонтальных поверхностях возводимых стен
- Владеть основными видами кладки: сплошной, облегченной, армированной, декоративной
- Выполнять перевязку вертикальных, продольных и поперечных швов
- Выполнять каменную кладку в зимних условиях методом замораживания, искусственного прогрева в тепляках и на растворах с химическими добавками
- Пользоваться грузоподъемным оборудованием при монтаже перемычек
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для заделки борозд, гнезд и отверстий
- Пользоваться механизированным инструментом для пробивки проемов, гнезд, борозд и отверстий
- Пользоваться механизированным инструментом при разборке кладки

Необходимые знания:

- Способы расстилания растворов на стене, раскладки кирпича и забутки
- Правила и приемы кладки стен и перевязки швов
- Правила и способы каменной кладки в зимних условиях
- Правила и приемы установки перемычек вручную и с использованием грузоподъемного оборудования
- Способы и правила заделывания кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий

- Основные виды деталей и сборных конструкций, применяемых при возведении каменных зданий и сооружений
- Назначение, процесс работы и правила эксплуатации пневматического и электрифицированного инструмента
- Правила по охране труда при применении пневматического и электрифицированного инструмента
- Требования, предъявляемые к качеству кирпичной кладки и монтируемых сборных железобетонных конструкций

С. Устройство и ремонт стен и каменных конструкций средней сложности

С/01.3 Установка элементов каменных конструкций

Трудовые действия:

- Разборка кирпичных сводов
- Расшивка швов ранее выложенной кладки
- Смена подоконных плит и отдельных ступеней лестниц
- Конопатка и заливка швов в сборных железобетонных конструкциях перекрытий и покрытий
- Установка железобетонных балок, плит перекрытий и покрытий, перегородок, лестничных маршей, площадок, балконных плит, ступеней
- Установка анкерных устройств перекрытий, стен и перегородок при выполнении кирпичной кладки зданий и сооружений
- Установка оконных и дверных балконных коробок и блоков, подоконных досок и плит
- Установка вентиляционных блоков
- Установка асбестоцементных труб
- Устройство в каменных зданиях заполнений проемов и перегородок из стеклоблоков и стеклопрофилита
- Устройство монолитных участков перекрытий и площадок при выполнении кирпичной кладки зданий и сооружений

Необходимые умения:

- Пользоваться инструментом для кладки кирпичных сводов и арок всех видов
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для расшивки швов
- Пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями для демонтажа и монтажа подоконных плит и отдельных ступеней лестниц
- Пользоваться инструментом и приспособлениями при заделке швов
- Пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями при монтаже железобетонных балок, плит перекрытий и покрытий, перегородок, лестничных маршей, площадок, балконных плит, ступеней, оконных и дверных балконных коробок и блоков, подоконных досок и плит
- Пользоваться инструментом и приспособлениями при установке анкерных устройств перекрытий, стен и перегородок, вентиляционных блоков, асбестоцементных труб
- Разбирать кирпичные своды всех видов
- Выкладывать конструкции из стеклоблоков и заполнять проемы из стеклопрофилита
- Устанавливать, разбирать, переустанавливать блочные, пакетные подмости на пальцах и выдвижных штоках

Необходимые знания:

- Типы и предназначение инструментов и приспособлений для разборки кирпичных сводов всех видов
- Способы и правила разборки кирпичных сводов всех видов
- Способы и правила расшивки швов ранее выложенной кладки

- Способы и правила замены подоконных плит и отдельных ступеней лестниц
- Способы и правила заделки швов в сборных железобетонных конструкциях, перекрытиях и покрытиях
- Способы и правила установки анкерных устройств перекрытий, стен и перегородок при выполнении кирпичной кладки зданий и сооружений
- Способы и правила установки сборных асбестовых и железобетонных элементов
- Способы и правила кладки стеклоблоков
- Способы и правила заполнения проемов стеклопрофилитом
- Способы и правила устройства монолитных участков перекрытий и площадок при выполнении кирпичной кладки зданий и сооружений
- Основные виды сборных конструкций, применяемых при возведении каменных зданий и сооружений
- Требования, предъявляемые к качеству монтажа сборных железобетонных конструкций

С/02.3 Кладка и ремонт стен и каменных конструкций средней сложности

Трудовые действия:

- Кладка стен средней сложности из кирпича и мелких блоков под штукатурку или с расшивкой швов по ходу кладки
- Кладка простых стен с утеплением и одновременной облицовкой
- Кладка простых стен облегченных конструкций
- Кладка конструкций из стеклоблоков
- Устройство перегородок из кирпича и гипсошлаковых плит
- Ремонт поверхностей кирпичных стен с выломкой негодных кирпичей и заделкой новым кирпичом с соблюдением перевязки швов со старой кладкой
- Ремонт и замена отдельных участков кирпичных и бутовых фундаментов при ремонте и реконструкции зданий
- Кладка стен и фундаментов из бутового камня под лопатку
- Кладка колодцев постоянного сечения и коллекторов прямоугольного сечения
- Кладка фундаментов и мостовых опор
- Кладка соединительных и щековых стенок опор, мостов и гидротехнических сооружений
- Кладка прямолинейных надводных стенок и кордонных камней портовых сооружений
- Монтаж перемычек, опорных подушек, прогонов, плит перекрытий, покрытий

Необходимые умения:

- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки стен, расшивки швов, утепления и облицовки стен
- Пользоваться инструментом для кладки конструкции из стеклоблоков
- Пользоваться оборудованием, инструментом, приспособлениями при ремонте и замене участков кирпичных, бутовых фундаментов и стен
- Укладывать элементы и детали из стали и других материалов в кладку
- Пользоваться инструментом при кладке колодцев постоянного сечения и коллекторов прямоугольного сечения, элементов каменных конструкций при строительстве мостов и гидротехнических сооружений

Необходимые знания:

- Способы и правила кладки стен средней сложности под штукатурку или с расшивкой швов по ходу кладки

- Способы и правила кладки простых стен с одновременной облицовкой
- Способы и правила кладки стен облегченных конструкций
- Способы и правила кладки стен из стеклоблоков
- Правила и способы замены участков кирпичных стен и фундаментов при ремонте и реконструкции зданий
- Правила и способы укладки элементов и деталей из стали и других материалов в кладку
- Правила и способы кладки стен и фундаментов из бутового камня под лопатку
- Правила и способы кладки колодцев постоянного сечения и коллекторов прямоугольного сечения
- Правила и способы кладки элементов каменных конструкций при строительстве мостов и гидротехнических сооружений
- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ

D. Кладка сложных стен и каменных конструкций

D/01.4 Перекладка и фигурная теска кирпича

Трудовые действия:

- Перекладка клинчатых перемычек с разборкой старой кладки
- Фигурная теска кирпича

Необходимые умения:

- Пользоваться инструментом и приспособлениями для разборки старой кладки
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки клинчатых перемычек
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для фигурной тески

Необходимые знания:

- Способы и правила перекладки клинчатых перемычек с разборкой старой кладки
- Способы и правила фигурной тески кирпича
- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ

D/02.4 Кладка сложных стен и каменных конструкций с утеплением и одновременной облицовкой

Трудовые действия:

- Кладка стен облегченных конструкций средней сложности и сложных
- Кладка клинчатых перемычек
- Кладка под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки сложных стен
- Кладка стен средней сложности и сложных с утеплением и одновременной облицовкой
- Кладка колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения
- Кладка карнизов
- Кладка колонн прямоугольного сечения
- Кладка из натурального камня надсводного строения арочных мостов
- Кладка из натурального камня труб, лотков и оголовков
- Кладка из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания
- Устройство железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий

Необходимые умения:

- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки клинчатых перемычек

- Пользоваться инструментом для расшивки швов
- Устанавливать утеплитель с одновременной облицовкой стен
- Выполнять кладку с одновременной облицовкой декоративным цветным кирпичом по заданному рисунку
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения
- Сочетать нестандартные линии выступов и проемов
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки карнизов и колонн прямоугольного сечения
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки натурального камня
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки тесаного камня
- Пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями для выполнения железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий

Необходимые знания:

- Способы и правила кладки стен облегченной конструкции средней сложности и сложных
- Способы и правила кладки клинчатых перемычек
- Способы и правила кладки под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки сложных стен
- Способы и правила кладки стен средней сложности и сложных с утеплением и одновременной облицовкой
- Способы и правила кладки стен с одновременной облицовкой декоративным цветным кирпичом по заданному рисунку
- Способы и правила кладки колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения
- Способы и правила кладки карнизов
- Способы и правила кладки колонн прямоугольного сечения
- Способы и правила кладки из натурального камня надсводных строений арочных мостов
- Способы и правила кладки из натурального камня труб, лотков и оголовков
- Способы и правила кладки из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания
- Способы и правила устройство железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий

Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ

Е. Усиление и реставрационный ремонт каменных конструкций

Е/01.4 Кладка и усиление каменных конструкций

Трудовые действия:

- Кладка при усилении ранее возведенных стен и раскрепление новой кладки с ранее возведенной
- Кладка прижимных стенок устройства гидроизоляции и теплоизоляции

Необходимые умения:

- Пользоваться инструментом и приспособлениями для выполнения кладки при усилении стен
- Соединять новую кладку с ранее возведенной
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для прижимной кладки

Необходимые знания:

- Способы и правила соединения кладки при усилении стен зданий и сооружений

- Способы и правила устройства металлической гидроизоляции фундаментов, стен и перекрытий, конструкций перемычек и сводов
- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ

Е/02.4 Кладка и реставрационный ремонт особо сложных каменных конструкций

Трудовые действия:

- Кладка сводов, арок и куполов
- Реставрационный ремонт сводов, арок и куполов
- Облицовка сводов, арок и куполов
- Кладка колонн и отдельно стоящих труб круглого и переменного сечения
- Кладка из естественного тесаного камня
- Кладка мостовых опор
- Кладка каменных мостов

Необходимые умения:

- Пользоваться инструментом и приспособлениями для реставрации и кладки сводов, арок и куполов
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки колонн и отдельно стоящих труб круглого и переменного сечения
- Выполнять кладку из естественного тесаного камня ледорезов мостов и гидротехнических сооружений с подбором камня
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки тесаного камня
- Выполнять кладку карнизных и подферменных камней мостовых опор
- Выполнять кладку подпяттовых камней в арках и сводах каменных мостов
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки подферменных и подпяттовых камней

Необходимые знания:

- Способы и правила реставрационного ремонта и кладки сводов, арок и куполов
- Способы и правила кладки и реставрационного ремонта особо сложных каменных конструкций, сводов, арок и куполов с одновременной облицовкой
- Способы и правила кладки колонн и отдельно стоящих труб круглого и переменного сечения
- Способы и правила кладки из естественного тесаного камня ледорезов мостов и гидротехнических сооружений с подбором камня
- Способы и правила кладки карнизных и подферменных камней мостовых опор
- Способы и правила кладки подпяттовых камней в арках и сводах каменных мостов
- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ

Раздел 5. Структура программы профессионального обучения

5.1. Учебный план

Таблица 4

Индекс	Наименование	Всего, час.	Всего ОП и МДК (в том числе, лабораторные и практические занятия)		Учебная практика	Профессиональные компетенции	Формы промежуточной аттестации
			4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8
	Теоретическое обучение					A/01.2, A/02.2, B/01.2, B/02.2, C/01.3, C/02.3, D/01.4, D/02.4, E/01.4, E/02.4	Зачет
ОП.01	Охрана труда	12	6	6	*		
ОП. 02	Материаловедение	12	6	6	*		
ОП.03	Чтение чертежей	12	6	6	*		
	Специальный курс					A/01.2, A/02.2, B/01.2, B/02.2, C/01.3, C/02.3, D/01.4, D/02.4, E/01.4, E/02.4	Дифференцированный зачет
ПМ.01	Технология каменных работ в современном строительстве	108	12	12			
МДК.01	Технология выполнения каменных работ	24	12	12			
УП.01	Производственная практика	84	*	*	80		Дифференцированный зачет
ИА.00	Итоговая аттестация	4	*	*	4	A/01.2, A/02.2, B/01.2, B/02.2, C/01.3, C/02.3, D/01.4, D/02.4, E/01.4, E/02.4	Квалификационный экзамен
Итого:		144	30	30	84		

5.3 Тематический план

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.01. Технология каменных работ в современном строительстве		108	
МДК.01 Технология выполнения каменных работ		24	
Тема 1.1.	Содержание	4	3
	Каменные работы. Материалы для каменных работ. Растворы.		
Тема 1.2	Содержание	2	3
	Элементы и правила разрезки каменной кладки. Правило 1. Правило 2. Правило 3.		
Тема 1.3	Содержание	2	3
	Виды и назначения каменной кладки. Система перевязки швов. Многорядная система перевязки швов. Трехрядная система перевязки швов. Армирование кладки.		
Тема 1.4	Содержание	4	3
	Кладка с облицовкой поверхности лицевым кирпичом. Кладка в кирпичных перемычках. Кладки перемычек из кирпича. Кладка из керамических камней и мелких блоков. Кладка из природных камней. Бутовая кладка. Бутобетонная кладка. Тесовая кладка. Техника безопасности.		
Тема 1.5.	Содержание	2	3
	Сплошная и облегченная кладка. Колодцевая кладка. Облегченная кладка с применением термовкладышей. Виды облегченных кладок.		
Тема 1.6	Содержание	2	3
	Инструмент и приспособления. Производственный и контрольно-измерительный инструмент. Леса и подмости. Леса. Подмости. Подмости для выполнения каменных работ.		
Тема 1.7	Содержание	4	3
	Организация каменных работ. Захватки. Подача материала к рабочим местам. Организация труда и рабочих мест каменщиков. Схема работы звеньев каменщиков. Технология и способы выполнения каменной		

	кладки. Схема организации рабочего места звена каменщиков. Схема укладки кирпича. Укладка кирпича в конструкцию. Укладка керамических камней. Схема укладки керамических камней. Кладка стен из мелких блоков.		
Тема 1.8	Содержание	4	3
	Выполнение каменных работ в экстремальных условиях. Выполнение каменной кладки при отрицательных температурах. Способ замораживания. Замораживание с оттаиванием. Противоморозные добавки. Искусственный прогрев. Выполнение кладки в условиях сухого жаркого климата. Контроль качества каменной кладки.		
УП.01. Производственная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ, разбор технической и технологической документации; - Приемы рациональной организации рабочего места каменщика; - Чтение чертежей и строительных схем; - Подготовка инструмента и инвентаря; - Приготовление раствора вручную и механизированным способом; - Подсчет потребности материалов при заданном объеме кладки; - Выполнение кладки подпяттовых камней в арках и сводах каменных мостов; - Выполнить соединение новой кладки с ранее возведенной; - Выполнить кладку с одновременной облицовкой декоративным цветным кирпичом по заданному рисунку; - Разобрать кирпичные своды всех видов; - Выложить конструкции из стеклоблоков и заполнить проемы из стеклопрофилита - Установить, разобрать, переустановить блочные, пакетные подмости на пальцах и выдвижных штоках 		80	
Экзамен (квалификационный)		4	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Раздел 6. Условия реализации программы профессионального обучения

6.1 Требования к материально-техническому оснащению программы

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов:

- **Строительных материалов;**
- **Технологии и организации строительных процессов;**
- **Лаборатории «Испытание строительных материалов и конструкций».**

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов

«Строительных материалов»:

- комплект учебно-методической документации;
- демонстрационный комплекс: компьютер;
- комплект демонстрационных материалов.

«Технологии и организации строительных процессов»:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- комплект нормативно-технической документации и информационных технологических материалов.

«Испытания строительных материалов и конструкций»:

- испытательные прессы и машины: разрывные машины, машины для определения опорных реакций балок, другие испытательные машины;
- приборы для измерения точности, плотности строительных материалов и адгезии;
- различные формы для образцов и раствора.

Программа учебной практики (производственного обучения) реализуется в мастерской для каменных работ.

Оснащение мастерской:

Материалы:

- кирпич керамический рядовой одинарный облицовочный размером 250×120×65 мм;
- кирпич силикатный рядовой полнотельный размером 250×120×65 мм;
- газобетонные блоки 600×200×300 мм;
- цемент, глина, известь;
- песок.

Инструменты и приспособления, машины:

- бетономешалка;
- тачка;
- электромиксер;
- емкости: 10, 12, 15, 45, 90 (л);
- кельмы;
- расшивки;
- молоток – кирочка;
- растворная лопата;
- камнерезный станок.

Контрольно-измерительные устройства:

- отвес;
- строительный уровень 150,300,500,800,1200,1500;
- причалка;
- деревянный угольник;

- правило;
- складной метр;
- шаблон для кладки кирпича, порядовка;

Механизированные приспособления для кладки кирпича:

- кювета;
- порядовка-дозатор.

6.2 Требования к кадровым условиям реализации программы

Реализация программы профессионального обучения обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы профессионального обучения на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы профессионального обучения, должны получать профессиональное образование по программам дополнительного профессионального образования, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра знаний, умений и навыков.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по теории и практике: высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемых модулей.

6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

1. Учебник. В. Крейс. Кирпичная кладка. Основы. «Издательство «Эксмо», 2017 г.
2. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы, Сборник ЕЗ, «КАМЕННЫЕ РАБОТЫ» 2018 г.
3. Учебное пособие. А.В. Крамаренко. Технология выполнения кирпичной кладки. Издательство ТГУ Тольятти. 2017 г.
4. И.П. Журавлев. П. А. Лапшин. Каменщик. «Феникс», Ростов –на – Дону, 2018 год.
5. И.И. Ищенко. Технология каменных и монтажных работ. Минск, «Высшая школа» 2016 г.

Учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы, профильная литература:

1. Галкин П.А., Галкина А.Е. Облицовочные и плиточные работы. Технологии и материалы для внутренних и наружных работ. [Электронный ресурс]: – М.: Эскмо, 2017.- 256 с.
2. Петрова И.В. Общая технология отделочных строительных работ. Учебное пособие для начального профессионального образования / И.В. Петрова. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 192 с.
3. Смирнов В.А., Ефимов Б.А., Кульков О.В.и др. Материаловедение. Отделочные работы. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 г. - 368 с.
4. Черноус Г. Г. Выполнение облицовочных работ плитками и плитами. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г. Г. Черноус., - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 256 с.
5. Лукин А.А. Технология каменных работ. Учебное пособие. 4-е изд., Издательский дом «Академия», 2018. – 304 с.

Дополнительные источники:

1. Цюрупа, А.Л. Иллюстрированное пособие для каменщиков / А.Л. Цюрупа, В.А. Неслов. М.: Стройиздат, 2016. – 191 с.
2. Неслов, В.А. Иллюстрированное пособие по подготовки каменщиков / В.А. Неслов. – М.: Стройиздат, 2017. – 270 с.
3. Каменные конструкции: метод. указания / составитель Н.Т. Мазаник. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018. – 27 с.
4. Каталог технологических комплектов средств механизации, инструмента, приспособлений и инвентаря для производства каменных, штукатурных, столярных и кровельных работ / ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР. – М.: Стройиздат, 2017. – 144 с.

Электронные образовательные ресурсы:

1. www.worldskills.ru
2. www.tspk-mo.ru Информационно- технологическая платформа «Цифровой колледж Подмосковья», Компетенция «Кирпичная кладка».

Раздел 7. Оценка качества освоения программы

7.1 Общие положения

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета образовательных достижений предусматриваются текущий контроль и итоговая аттестация.

Результатом освоения программы является готовность слушателя к выполнению трудовой функции - устройство и ремонт стен каменных конструкций средней сложности.

Текущий контроль осуществляется преподавателями на сайте www.tspk-mo.ru на платформе «Цифровой колледж Подмосковья».

Другие формы и процедуры текущего контроля знаний разрабатываются самостоятельно преподавателями и доводятся до слушателей в течение первого занятия от начала обучения.

Итоговая аттестация осуществляется в форме квалификационного экзамена, который состоит из двух частей: теоретической части и практического задания.

Проверка теоретических знаний проводится в форме электронного тестирования на сайте техникума www.tspk-mo.ru , на платформе Online Test Pad.

7.2 Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций

Освоенные профессиональные компетенции (трудовые функции)	Формы и методы контроля и оценки
А/01.2 Подготовка материалов, такелажные работы при кладке простейших каменных конструкций	Зачет
А/02.2 Кладка простейших каменных конструкций	
В/01.2 Заполнение каналов и коробов, устройство цементной стяжки и гидроизоляции простых стен	Дифференцированный зачет
В/02.2 Кладка и разборка простых стен	
С/01.3 Установка элементов каменных конструкций	Квалификационный экзамен
С/02.3 Кладка и ремонт стен и каменных конструкций средней сложности	
Д/01.4 Перекладка и фигурная теска кирпича	
Д/02.4 Кладка сложных стен и каменных конструкций с утеплением и одновременной облицовкой	
Е/01.4 Кладка и усиление каменных конструкций	
Е/02.4 Кладка и реставрационный ремонт особо сложных каменных конструкций	

Оценка индивидуальных образовательных достижений производится по результатам итоговой аттестации

Процент результативности (правильности ответа)	Качественная оценка образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе итоговой аттестации аттестационной комиссией определяется интегральная оценка освоения слушателями вида профессиональной деятельности как результат освоения программы.

7.3 Фонд оценочных средств

Для проверки теоретических знаний слушателя используются тесты – контрольные вопросы:

1. При ремонте сквозных трещин в каменных стенах кладку вдоль них разбирают на всю толщину стены и на ширину:

- а) 6,5-12 см;
- б) 12-25 см;
- в) 25-30 см;
- г) 38-51 см.

2. Количество слоев, наносимых при устройстве окрасочной гидроизоляции, не менее:

- а) одного;
- б) двух;
- в) трех;
- г) пяти.

3. При заделке проемов и отверстий кирпичом зазор между старой и новой кладкой зачеканивают жестким цементным раствором в следующем порядке:

- а) сначала наружный ряд, потом забутку;
- б) сначала последний ряд забутки, потом лицевые ряды;
- в) сначала внутренний ряд, потом забутку;
- г) только лицевые ряды.

4. Поверхностный осмотр. Визуальная оценка позволяет обнаружить:

- а) наличие больших трещин и сколов, различного рода деформаций;
- б) пустоты в стене;
- в) нарушена гидроизоляция стены;
- г) уменьшение несущей способности фундамента.

5. Для того, чтобы убедиться, что трещины в кладке больше не развиваются, поперек трещины накладывают маяки:

- а) из глины;
- б) из цемента;
- в) из пластификаторов;
- г) из гипса.

6. *Кирпичную кладку разбирают скапелем, который забивают ударами кувалды:*

- а) только в горизонтальные швы;
- б) сначала в вертикальный шов, потом в горизонтальный;
- в) сначала в горизонтальный шов, потом в вертикальный;
- г) только в вертикальные швы.

7. *Основная причина разрушения кладки:*

- а) неравномерная осадка здания;
- б) близко делается котлован;
- в) дефекты опоры несущей конструкции;
- г) все, выше перечисленное.

8. *Классификация трещин:*

- а) по глубине и внешнему виду;
- б) по величине раскрытия трещин;
- в) по глубине;
- г) все, выше перечисленное.

9. *При укреплении кирпичной кладки инъекциями, используют:*

- а) цементный раствор с песком более 1 мм;
- б) микроцемент макс. 0,08 мм;
- в) цементный раствор с песком до 3 мм;
- г) цементный раствор с песком до 1 мм.

10. *Когда можно приступать к ремонту кладки:*

- а) весной и летом, в благоприятных погодных условиях;
- б) расчистили место ремонта;
- в) укрепили фундамент;
- г) устранены первопричины деформаций.

11. *При укладке балок на кирпичную стену кладку возводят оставляя гнездо для укладки балки:*

- а) ниже уровня перекрытия;
- б) до уровня перекрытия;
- в) до уровня низа балки;
- г) на 2 ряда выше уровня перекрытия.

12. *При гидроизоляции внахлест, полотнища рулонных материалов в поперечных стыках должен составлять:*

- а) полотнища приклеивают встык;
- б) 10 см;
- в) 15 см;
- г) 30 см.

13. *Зимние условия при возведении каменных конструкций определяются минимальной суточной температурой наружного воздуха:*

- а) от -5 до +5С;
- б) 0С;
- в) -5С;
- г) +5С.

14. *Если здание с подвалом, то горизонтальную гидроизоляцию выполняют:*

- а) в одном уровне на 30 см выше отмостки;
- б) в двух уровнях;

- в) в одном уровне у пола подвала;
- г) со стороны грунта до отмостки.

15. Из предложенного выберите сущность кладки способом электропрогрева:

- а) раствор, замерзший после укладки его, набирает прочность в основном после оттаивания и частично до замерзания;
- б) кладка обогревается временно отопляемым сооружением и не замерзает до тех пор, пока раствор не приобретет требуемую прочность;
- в) при возведении кладки в раствор вводят нитрит натрия, который понижает температуру замерзания воды и ускоряет процесс твердения цемента;
- г) в кладку заделывают арматурные стержни и включают их в электрическую цепь.

16. К механизированному способу разрушения зданий относят:

- а) взрывной;
- б) ручным инструментом;
- в) бульдозером с навешенным инструментом;
- г) отбойным молотком.

17. Стены, под которыми реконструируют фундаменты, предварительно:

- а) разбирают;
- б) разгружают;
- в) увлажняют;
- г) штукатурят.

18. Средние трещины это:

- а) ширина раскрытия 0-5 мм;
- б) ширина раскрытия 1-10 мм;
- в) ширина раскрытия 5-10 мм;
- г) ширина раскрытия более 10 мм.

19. Усиление несущей способности стены можно достичь:

- а) заменой разрушенных кирпичей и заделкой швов;
- б) гидрофобизация фундамента и кирпичной кладки;
- в) инъектирования фундамента и кирпичной кладки;
- г) все, выше перечисленное.

20. Ремонт лицевой кирпичной кладки выполняют:

- а) на глубину $\frac{1}{2}$ кирпича;
- б) на глубину 250 мм;
- в) на всю толщину стены;
- г) на глубину $\frac{1}{2}$ толщины стены.

Ответы:

- 1) г;
- 2) б;
- 3) б;
- 4) а;
- 5) г;
- 6) а;
- 7) г;
- 8) г;
- 9) б;

- 10) г;
- 11) г;
- 12) в;
- 13) б;
- 14) а;
- 15) г;
- 16) в;
- 17) б;
- 18) в;
- 19) г;
- 20) а.

Итоговое тестирование

1. Рабочее место каменщика это:

- а) рабочая зона;
- б) зона складирования;
- в) зона для прохода;
- г) все, вышеперечисленное.

2. Кирпичи и камни, уложенные между наружной и внутренней верстами, называют:

- а) ложковым рядом;
- б) забуткой;
- в) тычковым рядом;
- г) убежная штраба.

3. Каков должен быть запас кирпича или камней на рабочем месте каменщика:

- а) чем больше, тем лучше;
- б) на 2-4 часа работы;
- в) 1м³;
- г) на 8 часов работы.

4. Часть кладки, выступающей из общей лицевой плоскости в виде прямоугольных столбов - ...

- а) борозды;
- б) ниши;
- в) пилястры;
- г) уступы.

5. Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется:

- а) ниже уровня грунтовых вод;
- б) на уровне грунтовых вод;
- в) выше уровня грунтовых вод;
- г) в цоколе, ниже перекрытия 1 этажа.

б. Как называют способность кладки сохранять свое положение при действии горизонтальных нагрузок?

- а) прочность;
- б) крепость;
- в) устойчивость;

г) равновесие.

7. Средняя толщина горизонтальных швов в пределах высоты этажа - ...

- а) 12мм (толщина отдельных горизонтальных швов должна быть не менее 10 и не более 15мм;
- б) 10мм (толщина отдельных горизонтальных швов должна быть не менее 8 и не более 12 мм;
- в) 10мм (толщина отдельных горизонтальных швов должна быть не менее 12 и не более 15мм.

8. Какие швы расширяют в начале горизонтальные или вертикальные?

- а) вертикальные;
- б) верхние;
- в) горизонтальные;
- г) не имеет значения.

9. Для разравнивания нанесенного слоя мастика на горизонтальной поверхности применяют:

- а) волосяную щетку;
- б) проволочную щетку;
- в) пеньковую кисть;
- г) гребок с резиновой вставкой.

10. Каменщику запрещается:

- а) производить наружные каменные работы на подмостях или лесах;
- б) работать на высоте более 1 м над землей, при тумане, дожде, скорости ветра более 10 м/с;
- в) работать на высоте более 1,3 м над землей, при грозе, гололеде, тумане, дожде, скорости ветра более 15 м/с.

11. Назовите размеры обыкновенного кирпича:

- а) 250 x 100 x 60;
- б) 250 x 120 x 65;
- в) 250 x 125 x 70;
- г) 250 x 120 x 75.

12. Кладку выполняют, как правило, горизонтальными рядами, укладывая камни плашмя, т.е. на:

- а) тычок;
- б) ложок;
- в) пастель;
- г) забуткой.

13. Зимние условия при возведении каменных конструкций определяются среднесуточной температурой наружного воздуха:

- а) от -5 до +5С;
- б) 0С;
- в) - 5С;
- г) + 5С;

14. Какие размеры имеют клинообразные швы в арочной перемычке:

- а) не менее 8 мм и не более 30 мм;
- б) не менее 5 мм и не более 25 мм;
- в) не менее 3 мм и не более 25 мм;

г) не менее 10 мм и не более 15 мм.

15. Какое название имеет кладка, в которой швы заполнены раствором полностью?

- а) под расшивку;
- б) срезанные швы;
- в) в подрезку;
- г) в пустошовку.

16. Как называется инструмент, которым обрабатывают швы, т. е. придают им определенную форму?

- а) порядовка;
- б)
- в) кельма;
- г) расшивка.

17. Из предложенного выберите сущность кладки способом замораживания:

- а) раствор, замерзший после укладки его, набирает прочность в основном после оттаивания и частично до замерзания;
- б) кладка обогревается временно отапливаемым сооружением и не замерзает до тех пор, пока раствор не приобретет требуемую прочность;
- в) в кладку заделывают арматурные стержни и включают их в электрическую цепь.

18. К мелким трещинам в кирпичной кладке относят трещины:

- а) ширина раскрытия 0-5 мм;
- б) ширина раскрытия 1-10 мм;
- в) ширина раскрытия 5-10 мм;
- г) ширина раскрытия более 10 мм.

19. При ремонте сквозных трещин в каменных стенах кладку вдоль них разбирают на всю толщину стены и на ширину:

- а) 6,5-12 см;
- б) 12-25 см;
- в) 25-30 см;
- г) 38-51 см.

20. Усиление несущей способности стены можно достичь:

- а) заменой разрушенных кирпичей и заделкой швов;
- б) применяют стальную обойму;
- в) инъектирования фундамента и кирпичной кладки;
- г) все, выше перечисленное.

Ответы:

- 1) г;
- 2) б;
- 3) б;
- 4) в;
- 5) г;
- 6) в;
- 7) а;
- 8) а;
- 9) г;

- 10) в;
- 11) б;
- 12) в;
- 13) г;
- 14) б;
- 15) в;
- 16) г;
- 17) а;
- 18) а;
- 19) г;
- 20) г.