**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**пм.03 выполнение каменных работ**



**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.4 |
| 1. **результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
 | 9 |
| **СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** | 10 |
| **условия РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 21 |
| 1. **Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**
 | 24 |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Выполнение каменных работ.**

**1.1 Область применения рабочей программы**

 Рабочая программа профессионального модуля является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **08.01.07. Мастер общестроительных работ**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение арматурных работ, выполнение бетонных и опалубочных работ, выполнение каменных работ, выполнение монтажных работ при возведении всех типов зданий и сооружений из сборных железобетонных и металлических конструкций, выполнение печных работ, выполнение стропольных работ, выполнение сварочных работ ручной дуговой сваркой (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций, ручной дуговой сваркой (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей неответственных конструкций, плазменной дуговой сваркой (наплавка, резка) и соответствующих профессиональных компетенций:

1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ.
2. Производить общие каменные работы различной сложности.
3. Выполнять сложные архитектурные элементы их кирпича и камня.
4. Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий.
5. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки.
6. Контролировать качество каменных работ.
7. Выполнять ремонт каменных конструкций.

**1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**знать:**

нормокомплект каменщика;

виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки;

правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления;

правила организации рабочего места каменщика;

виды лесов и подмостей, правила их установки и эксплуатации;

способы и правила устройства монолитных участков перекрытий и площадок при выполнении кирпичной кладки зданий и сооружений;

основные виды и правила применения такелажной оснастки, стропов и захватных приспособлений;

производственная сигнализация при выполнении такелажных работ;

инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов и других технических средств, используемых в подготовительных и такелажных работах; правила техники безопасности при выполнении каменных работ;

правила чтения чертежей и схем каменных конструкций;

правила разметки каменных конструкций;

общие правила кладки;

системы перевязки кладки;

порядные схемы кладки различных конструкций, способы кладки;

правила и способы каменной кладки в зимних условиях, способы и правила устройство железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий, технологию армированной кирпичной кладки;

технологию кладки стен облегченных конструкций;

технологию бутовой и бутобетонной кладки;

технологию смешанной кладки;

технологию кладки перегородки из различных каменных материалов;

технологию лицевой кладки и облицовки стен;

способы и правила кладки стен средней сложности и сложных с утеплением и одновременной облицовкой;

технологию кладки из стеклоблоков и стеклопрофилита;

правила техники безопасности при выполнении общих каменных работ;

 виды опалубки для кладки перемычек, арок, сводов, куполов и технологию изготовления и установки;

способы и правила фигурной тески кирпича;

 технологию кладки перемычек различных видов;

технологию кладки арок сводов и куполов;

порядные схемы и технологию кладки карнизов различной сложности;

виды декоративных кладок и технологию их выполнения;

конструкции деформационных швов и технологию их устройства;

технологию кладки колодцев, коллекторов и труб;

особенности кладки каменных конструкций мостов, промышленных и гидротехнических сооружений;

способы и правила кладки колонн прямоугольного сечения;

способы и правила кладки из естественного камня надсводных строений арочных мостов; способы и правила кладки из естественного камня труб, лотков и оголовков;

способы и правила кладки из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания;

требования к подготовке оснований под фундаменты;

технологию разбивки фундамента;

технологию монтажа фундаментных блоков и стен подвала;

требования к заделке швов;

виды монтажных соединений;

технологию монтажа лестничных маршей, ступеней и площадок;

технологию монтажа крупнопанельных перегородок, оконных и дверных блоков, подоконников;

технологию монтажа панелей и плит перекрытий и покрытия;

способы и правила установки сборных асбестовых и железобетонных элементов;

правила техники безопасности;

назначение и виды гидроизоляции;

виды и свойства материалов для гидроизоляционных работ;

технологию устройства горизонтальной и вертикальной гидроизоляции из различных материалов;

способы и правила заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами; правила выполнения цементной стяжки;

требования к качеству материалов при выполнении каменных работ;

размеры допускаемых отклонений; порядок подсчета объемов каменных работ и потребности материалов;

порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ;

основы геодезии;

ручной и механизированный инструмент для разборки кладки, пробивки отверстий; способы разборки кладки;

технологию разборки каменных конструкций;

способы разметки, пробивки и заделки отверстий, борозд, гнезд;

технологию заделки балок и трещин различной ширины;

технологию усиления и подводки фундаментов;

технологию ремонта облицовки.

**уметь:**

выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ;

подбирать требуемые материалы для каменной кладки;

приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки;

организовывать рабочее место;

устанавливать леса и подмости;

пользоваться такелажной оснасткой, инвентарными стропами и захватными приспособлениями;

создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ;

читать чертежи и схемы каменных конструкций;

выполнять разметку каменных конструкций;

производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по различным системам перевязки швов;

пользоваться инструментом для рубки кирпича;

пользоваться инструментом для тески кирпича;

выполнять каменную кладку в зимних условиях методом замораживания, искусственного прогрева в тепляках и на растворах с химическими добавками, выполнять армированную кирпичную кладку;

производить кладку стен облегченных конструкций;

выполнять бутовую и бутобетонную кладки;

выполнять смешанные кладки;

выкладывать перегородки из различных каменных материалов;

выполнять лицевую кладку и облицовку стен;

устанавливать утеплитель с одновременной облицовкой стен;

выкладывать конструкции из стеклоблоков и стеклопрофилита;

пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки естественного камня; пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки тесаного камня;

соблюдать безопасные условия труда при выполнении общих каменных работ; производить кладку перемычек, арок, сводов и куполов;

пользоваться инструментом и приспособлениями для фигурной тески, выполнять кладку карнизов различной сложности; пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки карнизов и колонн прямоугольного сечения, выполнять декоративную кладку; устраивать при кладке стен деформационные швы;

выкладывать колодцы, коллекторы и трубы переменного сечения;

выполнять кладку каменных конструкций мостов, промышленных и гидротехнических сооружений;

выполнять монтаж фундаментов и стен подвала;

монтировать ригели, балки и перемычки;

монтировать лестничные марши, ступени и площадки;

 монтировать крупнопанельные перегородки, оконные и дверные блоки, подоконники; выполнять монтаж панелей и плит перекрытий и покрытий;

пользоваться инструментом и приспособлениями при установке анкерных устройств перекрытий, стен и перегородок, вентиляционных блоков, асбестоцементных труб; устанавливать, разбирать, переустанавливать блочные, пакетные подмости на пальцах и выдвижных штоках;

производить заделку стыков и заливку швов сборных конструкций;

соблюдать безопасные условия труда при монтаже;

подготавливать материалы для устройства гидроизоляции;

устраивать горизонтальную гидроизоляцию из различных материалов;

устраивать вертикальную гидроизоляцию из различных материалов;

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, проверять качество материалов для каменной кладки;

контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнение швов; контролировать вертикальность и горизонтальность кладки;

проверять соответствие каменной конструкции чертежам проекта;

выполнять подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов;

 выполнять геодезический контроль кладки и монтажа;

выполнять разборку кладки;

заменять разрушенные участки кладки;

пробивать и заделывать отверстия, борозды, гнезда и проемы;

выполнять заделку концов балок и трещин; производить ремонт облицовки,

**иметь практический опыт:**

выполнение подготовительных работ при производстве каменных работ;

производство общих каменных работ различной сложности;

выполнение архитектурных элементов из кирпича и камня;

выполнение монтажных работ при возведении кирпичных зданий;

производства гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки;

контроля качества каменных работ;

выполнение ремонта каменных конструкций.

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего - 855 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 855 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –159 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 30 часов;

учебной практики – 486 часов

и производственной практики – 180 часов.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности выполнения каменных работ, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК)компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код**  | **Наименование результата обучения** |
| ПК3.1 | Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ. |
| ПК3.2 | Производить общие каменные работы различной сложности. |
| ПК3.3 | Выполнять сложные архитектурные элементы их кирпича и камня. |
| ПК3.4 | Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий. |
| ПК3.5 | Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки. |
| ПК3.6 | Контролировать качество каменных работ. |
| ПК3.7 | Выполнять ремонт каменных конструкций. |
| ОК1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ОК11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. 1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименование разделов профессионального модуля** | **Всего часов** | **Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | **Практика**  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | **Самостоятельная работа обучающегося,** часов | **Учебная,** часов | **Производственная,**часов(если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| **Всего часов** | **в т.ч. лабораторные и практические занятия,**часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **ПК 3.1 ПК 3.2****ПК 3.3****ПК 3.4****ПК 3.5****ПК 3.6****ПК 3.7** | **Раздел ПМ 0.3. Выполнение каменных работ**МДК.03.01 Технология каменных работМДК.03.02 Технология монтажных работ при возведении кирпичных зданий | **675**562113 | **159**12831 | 1717- | **30**2010 | **486**41472 | **-** |
| **ПК 3.1 ПК 3.2****ПК 3.3****ПК 3.4****ПК 3.5****ПК 3.6****ПК 3.7** | **Производственная практика**МДК.03.01 Технология каменных работМДК.03.02 Технология монтажных работ при возведении кирпичных зданий | **180** |  | **180**14436 |
|  | **Всего:**  | **855** | **159** | 17 | **30** | **486** | **180** |

**3. 2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел ПМ 03. Выполнение каменных работ** |  | **855** |  |
| **МДК 03. 01. Технология каменных работ** |  | **148** |
| **Тема 1.1. Здания и сооружения** | **Содержание**  | 5 |
| 1. | Введение.  | 1, 2 |
| 2. | Здания и сооружения |
| 3. | Конструктивные элементы здания. |
| 4. | Конструктивные типы зданий. |
| 5. | Архитектурно-конструктивные элементы стен. |
| **Лабораторные занятия** | -  | 1,2 |
| **Практические занятия**  | -  |
| **Тема 1. 2 Общие сведения о строительном производстве** | **Содержание** | 4 |
| 1. | Проектно-сметная документация. |
| 2. | Проект организации строительства. |
| 3. | Нормативная и производственно-техническая документация. |
| 4. | Подготовительные работы на стройках |
| **Тема 1.3. Материалы и изделия из камня** | **Содержание**  | 4 |
| 1. | Классификация каменных материалов. | 1, 2 |
| 2. | Природные каменные материалы. |
| 3.4 | Искусственные каменные материалы.Кирпичи и камни |
| **Лабораторные занятия** | - |  |
| **Практические занятия**  | - |
| **Тема 1. 4. Вяжущие вещества и заполнители** | **Содержание**  | 5 |
| 1. | Характеристика вяжущих материалов. | 1, 2 |
| 2.  | Известь. |
| 3. | Строительный гипс и глина. |
| 4. | Цемент. |
| 5. | Заполнители и добавки. |
| **Лабораторные занятия** | - |  |
| **Практические занятия** | - |
| **Тема 1. 5. Строительные растворы и бетоны.** | **Содержание** | 2 |
| 1. | Строительные растворы.  | 1, 2,  |
| 2. | Бетонные смеси. |
| **Лабораторные занятия** | - | 3 |
| **Практические занятия**Подбор состава раствора.Определение расхода материала. | 2 |
| **Тема 1. 6. Общие сведения о каменной кладке.** | **Содержание** | 11 |
| 1. | Виды и назначение кладки.  | 1, 2 |
| 2. | Правила разрезки. |
| 3. | Элементы кладки. |
| 4. | Детали каменных стен. |
| 5. | Основные свойства кладки. |
| 6. | Инструменты, приспособления и инвентарь каменщика.  |
| 7 | Подмости. Леса. |
| 8 | Рабочее место каменщика. |
| 9 | Подача кирпича. |
| 10 | Раскладка кирпича. |
| 11 | Подача раствора. |
| **Лабораторные занятия** | - |  |
| **Практические занятия** | - |
| **Тема 1.7. Кладка конструкций.** | **Содержание** | 18 |
| 1. | Системы перевязки. | 1, 2 |
| 2. | Однорядная система перевязки. |
| 3. | Многорядная система перевязки |
| 4. | Трёхрядная система перевязки. |
| 5**.** | Расстилание и разравнивание раствора на постели. |
| 6. | Способы кладки. |
| 7. | Последовательность кладки. |
| 8. | Кладка сплошных стен. |
| 9. | Кладка каналов. |
| 10. | Армированная кладка. |
| 11. | Кладка стен облегчённых конструкций. |
| 12. | Кладка перемычек. |
| 13. | Кладка арок и сводов. |
| 14. | Кладка колодцев. |
| 15. | Кладка деформационных швов. |
| 16. | Требования к качеству кладки.  |
| **Лабораторные занятия** | - | 3 |
| **Практические занятия**Выкладывание из моделей кирпича каменных конструкций (угла, простенка, пересечения и примыкания стен, вентиляционных каналов) по однорядной системе перевязки.Выкладывание из моделей кирпича каменных конструкций (угла, простенка, пересечения и примыкания стен, вентиляционных каналов) по многорядной системе перевязки.Выкладывание из моделей кирпича простенка и столбов по трёхрядной системе перевязки.Изучение карты трудовых процессов кладки простых стен и кладки углов толщиной в 2 кирпича | 10 |
| **Контрольная работа** | - |
| **Тема 1.8. Кладка из искусственных и природных камней правильной формы.** | **Содержание** | 12 |
| 1. | Организация труда каменщиков. | 1, 2 |
| 2. | Правила техники безопасности. |
| 3. | Кладка стен из керамических пустотелых камней. |
| 4. | Кладка стен из газобетонных блоков. |
| 4. | Кладка стен из бетонных и природных камней. |
| 5. | Смешанные кладки. |
| 6. | Кладка перегородок из кирпича. |
| 7. | Кладка перегородок из гипсовых плит. |
| 8. | Кладка перегородок из стеклоблоков. |
| 9. | Требования к качеству кладки. |
| **Лабораторные занятия** | - |  |
| **Практические занятия** | - |
| **Тема 1.9. Бутовая и бутобетонная кладка.**  | **Содержание** | 7 |
| 1. | Бутобетонная кладка. | 1, 2 |
| 2. | Бутовая кладка «под лопатку». |
| 3. | Бутовая кладка «под залив». |
| 4. | Бутобетонная кладка. |
| 5. | Организация работ. |
| 6 | Контроль к качеству кладки. |
| 7. | Правила техники безопасности. |
| **Лабораторные занятия** | - |  |
| **Практические занятия** | - |
| **Тема 1.10. Лицевая кладка и облицовка стен.** | **Содержание** | 8 |
| 1. | Лицевая кладка из кирпичей и камней. | 1, 2 |
| 2. | Декоративная кладка. |
| 3. | Кладка архитектурных элементов. |
| 4. | Облицовка стен одновременно с кладкой. |
| 5. | Облицовка ранее выложенных стен. |
| 6. | Требования к качеству работ при облицовке. |
| 7. | Правила техники безопасности при облицовке |
| **Лабораторные занятия** | - | 3 |
| **Практические занятия**Выкладывание из моделей кирпича каменных конструкций (угла и простенка) крестовым сложным рисунком.Выкладывание из моделей кирпича каменных конструкций (угла и простенка) готическим рисунком.Выкладывание из моделей кирпича архитектурных элементов (пояски, карнизы, пилястры) | 5 |
| **Контрольная работа** | - |
| **Тема 1.11. Каменная кладка в зимних условиях.** | **Содержание** | 7 |
| 1. | Процессы, происходящие с раствором при отрицательных температурах. | 1, 2 |
| 2. | Кирпичная кладка способом замораживания. |
| 3. | Кладка на растворах с химическими добавками. |
| 4. | Кладка на растворах с прогревом. |
| 5. | Бутобетонная кладка в зимних условиях. |
| 6. | Мероприятия, проводимые в период оттаивания зимней кладки. |
| 7. | Правила техники безопасности при возведении кладки зимой. |
| **Лабораторные занятия** | - |  |
| **Практические занятия** | - |
| **Тема 1.12. Специальные виды каменной кладки.** | **Содержание** | 2 |
| 1. | Каменная кладка в сейсмических условиях. | 1, 2 |
| 2. | Огнеупорная кладка. |
|  | **Лабораторные занятия** | - |  |
|  | **Практические занятия** | - |
| **Тема 1.13. Гидроизоляция каменных конструкций.** | **Содержание** | 5 |
| 1, 2 |
| 1 | Виды и назначение гидроизоляции. |
| 2. | Приготовление мастик. |
| 3. | Выполнение окрасочной гидроизоляции. |
| 4. | Выполнение оклеечной гидроизоляции. |
| 5. | Правила техники безопасности при работе с битумами. |
| **Лабораторные занятия** | - |  |
| **Практические занятия** | - |
| **Тема 1.14. Ремонт каменных конструкций.** | **Содержание**  | 9 |
| 1. | Дефекты стен. | 1, 2 |
| 2. | Основные причины деформации стен. |
| 3. | Основные причины деформации и повреждения фундаментов. |
| 4. | Ремонт и усиление оснований и фундаментов. |
| 5. | Восстановление гидроизоляции стен и фундаментов.  |
| 6. | Ремонт и усиление стен |
| **Лабораторные занятия** | - |  |
| **Практические занятия** | - |
| **Контрольная работа** | - |
| **Тема 1.15. Строительные машины.** | **Содержание**  | 12 |
| 1. | Ленточные, пластинчатые, ковшовые конвейеры. | 1, 2 |
| 2. | Установка для пневматического транспортирования материалов. |
| 3. | Домкраты. |
| 4. | Типовые элементы канатных подъемных механизмов |
| 5. | Лебёдки. |
| 6. | Подъёмники. |
| 7. | Подъёмные краны. |
| 8. | Погрузочные машины для сыпучих грузов. |
| 9. | Одноковшовые экскаваторы. |
| 10. | Скреперы |
| 11. | Бульдозеры. Автогрейдер |
|  | **Лабораторные занятия** | - |  |
| **Практические занятия** | - |
| **Контрольная работа** | - |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03.** | **20** |
| Регулярное изучение конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**Свойства строительных материалов.Правила разрезки каменной кладки.Порядные схемы кладки различных конструкций.Виды опалубки для кладки перемычек.Порядок подсчёта объёмов каменных работ.Техническая документация на производство строительных работ.Прогрессивные формы организации труда рабочих. |
| **Учебная практика****Виды работ**Вводное занятие. Охрана труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.Ручное приготовление небольших порций глиняного раствора. Ознакомление с рабочим инструментом, приспособлениями и контрольно-измерительным инструментом каменщика.Упражнения по выполнению приемов укладки кирпичаУпражнения в разметке стен различной толщины, местоположения проемов, простенков.Расстилание и разравнивание раствора под ложковые и тычковые ряды, забутку. Упражнения в кладке наружной и внутренней версты, укладке забуткиУпражнения по выполнению кладки глухих стен толщиной в 0,5; 1,5; 2,0; 2,5 кирпича по однорядной (цепной) системе перевязкиУпражнения по выполнению кладки стен и углов стен толщиной в 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 кирпичаУпражнения по выполнению кладки столбов в 1,5 х 2,0; 2,0 х 2,0; 2,0 х 2,5; 2,5 х 2,5; 2,5 х 3,0 кирпичаУпражнения по выполнению кладки простенков 3х 1,5; 3х 2,0; 3х 2,5 кирпичаВыполнять армированную кирпичную кладкуПроизводить кладку стен облегчённых конструкцийПроизводить кладку стен облегчённых конструкцийВыполнять смешанные кладкиВыкладывать перегородки из различных каменных материаловВыполнять лицевую кладку и облицовку стенПроизводить кладку перемычек, арок, сводов и куполовВыполнять кладку карнизов различной сложностиВыполнять декоративную кладкуУстраивать при кладке стен деформационные швыВыкладывать колодцы, коллекторы и трубы переменного сеченияУстраивать горизонтальную гидроизоляцию из различных материаловУстраивать вертикальную гидроизоляцию из различных материаловВыполнять разборку кладкиЗаменять разрушенные участки кладкиПробивать и заделывать отверстия, борозды, гнезда и проемыВыполнять заделку концов балок и трещинПроизводить ремонт облицовкиВыполнение работ по кладке бутовых и бутобетонных фундаментов, стен, столбов, простенков | **414**66612181818181212182418121818121812181818181212121812 |
| **Производственная практика****Виды работ:**Ознакомление с предприятием. Техника безопасности на строительной площадке.Выполнение общих каменных работ различной сложностиВыполнение сложных архитектурных элементов из кирпича и камняВыполнение гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладкиВыполнять ремонт каменных конструкций | **144**684301212 |  |
| **МДК02.02. Технология монтажных работ при возведении кирпичных зданий.** |  | **41** |
| **Тема 2.1. Монтажные работы при возведении зданий.** | **Содержание** | 31 | 1, 2 |
| 1 | Монтажные приспособления и инструменты. Стропы. |
| 2 | Виды монтажных соединений. |
| 3 | Приёмка и складирование сборных конструкций. |
| 4 | Подготовка элементов к подъёму. |
| 5 | Подъём и установка конструкций. |
| 6 | Подготовка оснований под фундаменты. |
| 7 | Разбивка фундамента на местности. |
| 8 | Монтаж монолитных фундаментов. |
| 9 | Монтаж ленточных фундаментов. |
| 10 | Монтаж свайных фундаментов. |
| 11 | Монтаж стен подвала. |
| 12 | Организация работ при монтаже фундаментов и стен подвалов. |
| 13 | Монтаж ригелей и перемычек. |
| 14 | Монтаж междуэтажных перекрытий. |
| 15 | Монтаж лестничных маршей и площадок. |
| 16 | Монтаж балконных плит. |
| 17 | Монтаж гипсобетонных перегородок. |
| 18 | Организация работ при монтаже перегородок. |
| 19 | Монтаж оконных блоков, подоконников, отливов и откосов. |
| 20 | Общие сведения о грузоподъёмных машинах. |
| 21 | Типовые элементы канатных подъёмных механизмов. |
| 22 | Лебёдки. |
| 23 | Подъёмники. |
| 24 | Башенные краны. |
| 25 | Башенный кран с поворотной и неповоротной башней. |
| 26 | Приставные башенные краны. |
| 27 | Самоходные стреловые краны. Гусеничные краны. |
| 28 | Пневмоколёсные краны. Автокраны. |
| 29 | Краны пролетного типа |
| 30 | Нивелирование. |
| 31 | Измерение углов теодолитом. |
|  | **Лабораторные занятия** | **-** |  |
| **Практические занятия** | **-** |
| **Контрольная работа** | **-** |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03.** | **10** |
| Регулярное изучение конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**Способы монтажа.Схемы строповки железобетонных изделий.Геодезия и её роль в строительстве.Общие сведения о грузоподъёмных машинах. |
| **Учебная практика****Виды работ**Вводное занятие. Охрана труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.Монтаж сборных конструкций одноэтажных промышленных зданийМонтаж сборных элементов многоэтажных каркасных зданийМонтаж ограждающих конструкцийМонтаж сборных элементов ленточного фундамента Монтаж железобетонных прогонов и перемычек | **72**6122412126 |
| **Производственная практика****Виды работ:**Ознакомление с предприятием. Техника безопасности на строительной площадке.Монтаж фундаментов и стен подвалаМонтаж ригелей, балок и перемычекЗаделка стыков и заливка швов сборных конструкций | **36**612126 |

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)

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технология общестроительных работ, основ строительного черчения, основ материаловедения», лаборатории «Каменных и печных работ».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

-компьютер;

-мультимедиапроектор.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий;

- набор строительного инструмента и приспособлений;

- строительный материал.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

**4.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Журавлёв И. П. Лапшин П. А. «Каменщик»: учебное пособие для учащихся профессиональных лицеев и училищ.- Изд. 9-е, доп. И перераб. - Ростов – на – Дону «Феникс» 2016 г.

Интернет ресурс Каменные работы

Форма доступа: [www.mukhin.ru/besthome/master/11.html](http://www.mukhin.ru/besthome/master/11.html)

Дополнительные источники:

1. Волков Д. П. Крикун В. Я. Строительные машины и средства малой механизации: учебник для студентов сред. проф. образования 3-е изд., М. Издательский центр «Академия», 2016. – 480с.
2. Чичерин И.И. Общестроительные работы: учебник для начального профессионального образования.- 6-е изд., стер. - М. Издательский центр «Академия», 2017. 416 с.

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение профессионального модуля базируется на изучении учебных дисциплин «Основы материаловедения», «Основы электротехники», «Основы строительного черчения», «Основы технологии общестроительных работ». Учебные занятия проходят в учебном кабинете, оснащённом мультимедийным оборудованием.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий 45мин. Учебный процесс по данному профессиональному модулю делится на теоретические и практические занятия. В целях закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых навыков, программой ПМ предусмотрено проведение учебной практики в количестве 486 часов. Освоение учебной практики ведётся параллельно с изучением учебных дисциплин общепрофессионального цикла.

Практика является обязательным разделом профессиональной подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС). Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку учащихся.

Цели практики – закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе учебного процесса, а также приобретение практического навыка для их применения.

Сроки проведения практики по МДК 03.01 Технология каменных работ:

 III семестр – 102 часа, IV семестр –150 часов, V семестр – 162 часа. Сроки проведения практики по МДК 03.02 Технология монтажных работ при возведении кирпичных зданий V семестр – 72 часа.

Её проводят в лаборатории технологии каменных и печных работ. В конце учебной практики проводится проверочная работа.

При подготовке к промежуточной и итоговой аттестации организуется проведение консультации.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно–педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие среднего или высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля по профессии **08.01.07. Мастер общестроительных работ**.

Инженерно – педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Мастера: наличие 4-5 квалификационного разряда по данной профессии с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательной.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты.

**4.5. Особенности реализации программы с применением ДОТ и ЭО**

Программа реализовывается по электронной почте.

  Освоение дисциплины в период реализации ОПОП проводится при помощи портала электронной почты группы.

Дополнительно для организации учебного процесса используется электронная почта, скайп - чат, WhatsApp, Skype, Zoom.

Для освоения программы с применением ДОТ студенту необходимо наличие интернета, технических устройств (компьютер, ноутбук, телефон), программ: Skype, WhatsApp, текстовый редактор Word, PowerPoint, программа чтения PDF-файлов и т.п.

Для проведения лекционных занятий используются текстовые лекции, видеоуроки, презентации.

Для проведения практических занятий используются видеоуроки.

Занятия, проводимые в режиме вебинара или телеконференции требуют присутствия студента в установленное время. Расписание таких занятий размещается на сайте техникума и электронной почте групп.

Остальные занятия осваиваются студентом в соответствии с расписанием учебных занятий.

Срок сдачи ответов на задания – в течение учебного дня.

Для разрешения вопросов, связанных с освоением программы студент может:

- задать вопрос на групповой консультации в Skype-чате.

- задать вопрос преподавателю в WhatsApp, по электронной почте.

Преподаватель отвечает на полученные вопросы в течение учебного дня.

# **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ. | иметь практический опыт:выполнение подготовительных работ при производстве каменных работ;уметь:выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ;подбирать требуемые материалы для каменной кладки; приготавливать растворную смесь для каменной кладки;организовывать рабочее место;устанавливать леса и подмости;знать: нормокомплект каменщика; виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки; правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления; правила организации рабочего места каменщика; виды лесов и подмостей, правила их установки и эксплуатации;  | Устный опрос, тестирование. Наблюдение за деятельность во время учебной практики. |
| ПК 3.2. Производить общие каменные работы различной сложности. | иметь практический опыт:производство общих каменных работ различной сложности;уметь:производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по различным системам перевязки швов;выполнять армированную кирпичную кладку;производить кладку стен облегченных конструкций;выполнять бутовую и бутобетонную кладку;знать:общие правила кладки; системы перевязки кладки; порядные схемы кладки различных конструкций, способы кладки; технологию армированной кирпичной кладки; технологию кладки стен облегченных конструкций; технологию бутовой и бутобетонной кладки. | Устный опрос, тестирование.Наблюдение за деятельностью во время учебной практики. |
| ПК 3.3. Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня. | иметь практический опыт:выполнение архитектурных элементов из кирпича и камня;уметь:производить каменную кладку перемычек, арок, сводов и куполов;выполнять кладку карнизов различной сложности;выполнять декоративную кладку;знать:технологию кладки перемычек различных видов;технологию кладки арок сводов и куполов; порядные схемы и технологию кладки карнизов различной сложности; виды декоративных кладок и технологию их выполнения;  | Устный опрос, тестирование. Наблюдение за деятельность во время учебной практики. |
| ПК 3.4. Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий. | иметь практический опыт:выполнение монтажных работ при возведении кирпичных зданий; уметь:выполнять монтаж фундаментов и стен подвала; монтировать ригели, балки и перемычки; монтировать лестничные марши, ступени и площадки; монтировать крупнопанельные перегородки, оконные и дверные блоки, подоконники; выполнять монтаж панелей и плит перекрытий и покрытий; знать:технологию монтажа фундаментных блоков и стен подвала;требования к заделке швов; виды монтажных соединений; технологию монтажа лестничных маршей, ступеней и площадок; технологию монтажа крупнопанельных перегородок, оконных и дверных блоков, подоконников; технологию монтажа панелей и плит перекрытий и покрытия; | Устный опрос, тестирование. Наблюдение за деятельность во время учебной практики. |
| ПК 3.5. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки. | иметь практический опыт:производства гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки;уметь:подготавливать материалы для устройства гидроизоляции; устраивать горизонтальную гидроизоляцию из различных материалов; устраивать вертикальную гидроизоляцию из различных материалов; знать:назначение и виды гидроизоляции; виды и свойства материалов для гидроизоляционных работ; технологию устройства горизонтальной и вертикальной гидроизоляции из различных материалов;  | Устный опрос, тестирование.  |
| ПК 3.6. Контролировать качество каменных работ. | иметь практический опыт:контроля качества каменных работ;уметь:проверять качество материалов для каменной кладки; контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнение швов;контролировать вертикальность и горизонтальность кладки; проверять соответствие каменной конструкции чертежам проекта; выполнять геодезический контроль кладки и монтажа;знать:требования к качеству материалов при выполнении каменных работ; размеры допускаемых отклонений; порядок подсчета объемов каменных работ и потребности материалов; порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ; основы геодезии;  | Устный опрос, тестирование. Наблюдение за деятельность во время учебной практики.Заслушивание сообщений. |
| ПК 3.7. Выполнять ремонт каменных конструкций. | иметь практический опыт:выполнение ремонта каменных конструкций;уметь:выполнять подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов;выполнять разборку кладки; заменять разрушенные участки кладки; пробивать и заделывать отверстия, борозды, гнезда и проемы; выполнять заделку концов балок и трещин; производить ремонт облицовки; соблюдать безопасные условия труда; знать:ручной и механизированный инструмент для разборки кладки, пробивки отверстий; способы разборки кладки; технологию разборки каменных конструкций; способы разметки, пробивки и заделки отверстий, борозд, гнезд; технологию заделки балок и трещин различной ширины; технологию усиления и подводки фундаментов; технологию ремонта облицовки. | Устный опрос, тестирование. Наблюдение за деятельность во время учебной практики. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельность обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов. |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | Использование актуальной нормативноправовой документации по профессии. Применение современной научной профессиональной терминологии.  |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения  |
| ОК 5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке. Проявление толерантности в рабочем коллективе |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | Понимание значимости своей профессии. Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; пользование средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | Выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования |