

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**профессионального модуля**

**ПМ.03 Выполнение каменных работ**

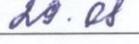
по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
профессии

**08.01.07 Мастер общестроительных работ**

г. Ульяновск  
2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе ФГОС СПО по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ, утвержденного Министерством образования и науки РФ от 13.03.2018 №178, зарегистрированного Министерством юстиции РФ (рег. №50543 от 28.03.2018).

РАССМОТРЕНО  
методической цикловой комиссией  
**Строительного профиля**

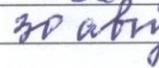
Председатель МЦК  
  
Л.И. Платонова  
 2021г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебно-производственной  
работе

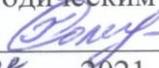
  
 2021г.  


О.А. Гуренкова

СОГЛАСОВАНО

  
В.И. Сурогов  
ген директор  
ООО «Сайлас»  




Зав.методическим кабинетом  
  
О.М.Голенева  
 2021 г.

**Разработчик:**

Бессчетнова Ольга Геннадьевна – мастер производственного обучения  
Денисов Иван Викторович– мастер производственного обучения

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	33
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	37

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.03 Выполнение каменных работ**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.01.07 Мастер общестроительных работ, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 13 марта 2018 г. № 178 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ".

Программа профессионального модуля ПМ.03 Выполнение каменных работ разработана в рамках выполнения работ по внесению изменений (дополнений) в образовательную программу ФГОС СПО по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ с присвоением квалификации «каменщик- электросварщик ручной сварки» в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WorldSkills International (далее - WSI), с учетом профессионального стандарта по профессии «Каменщик», и с учетом интересов работодателей в части освоения дополнительных профессиональных компетенций, знаний и умений, обусловленных требованиями к компетенции WSR №20 «Кирпичная кладка», и является составной частью этой программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС).

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства по профессии «Мастер общестроительных работ» квалификации каменщик при наличии среднего (полного) общего образования, опыт работы не требуется

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

Цель преподавания профессионального модуля ПМ 03 Выполнение каменных работ - дать студентам теоретические знания, практический опыт и умения в области производства каменных работ.

#### **Задачи:**

- развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения умений, навыков с использованием современного учебного и производственного оборудования, современных инструментов и материалов, развития профессионально значимых личностных качеств и психологических свойств обучающихся;

- формирование умений рационально организовать рабочее место, использовать современную технику и технологии для качественного выполнения профессиональной деятельности, соблюдения правил техники безопасности и охраны труда;

- воспитание понимания сущности и социальной значимости своей профессии, проявление к ней устойчивого интереса, формирование профессиональной культуры.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности: Выполнение каменных работ.

Результаты освоения выражаются в освоении общих и профессиональных компетенций, в том числе введенных дополнительных профессиональных компетенций, с целью обеспечения соответствия образовательной программы требованиям международных требований WSI, требований WSR (технические описания WSI/WSR №20

«Кирпичная кладка») и требований российского профессионального стандарта по профессии «Каменщик»:

ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ;

ПК 3.2. Производить общие каменные работы различной сложности;

ПК 3.3. Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня;

ПК 3.4. Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий;

ПК 3.5. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки;

ПК 3.6. Контролировать качество каменных работ;

ПК 3.7. Выполнять ремонт каменных конструкций

Студент должен обладать общими компетенциями:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Студент должен обладать личностными результатами (ЛР):

ЛР 18. Способный к применению инструментов и методов бережного производства

ЛР 22. Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач

ЛР 23. Проявлять стремление к профессиональному развитию в выбранной профессии

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

**иметь практический опыт:**

- выполнения подготовительных работ при производстве каменных работ;

- производства общих каменных работ различной (повышенной) сложности;

- выполнения архитектурных элементов из кирпича и камня\

- выполнения монтажных работ при возведении кирпичных зданий;

- производства гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки;

- контроля качества каменных работ;

- выполнения ремонта каменных конструкций;
- Уметь:
- 1-выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ;
- 2-подбирать требуемые материалы для каменной кладки;
- 3-приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки;
- 4-организовывать рабочее место;
- 5-устанавливать леса и подмости;
- 6-создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ;
- 7-читать чертежи и схемы каменных конструкций;
- 8-производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких -  
блоков под штукатурку и с расшивкой швов по различным системам перевязки швов;
- 9-выполнять армированную кирпичную кладку;
- 10-производить кладку стен облегченных конструкций;
- 11-выполнять бутовую и бутобетонную кладки;
- 12-выполнять смешанные кладки;
- 13-выкладывать перегородки из различных каменных материалов;
- 14-выполнять лицевую кладку и облицовку стен;
- 15-выкладывать конструкции из стеклоблоков и стеклопрофилита;
- 16-соблюдать безопасные условия труда при выполнении общих каменных работ;
- 17- производить обработку кирпичей: распиловка, колка, рубка, теска, сверление  
отверстий и пользоваться инструментом для распиловки, колки, рубки, тески, кирпича,  
сверления отверстий;
- 18-производить кладку перемычек, арок, сводов и куполов;
- 19-выполнять кладку карнизов различной сложности;
- 20-выполнять декоративную кладку;
- 21-устраивать при кладке стен деформационные швы;
- 22-выкладывать колодцы, коллекторы и трубы переменного сечения;
- 23-выполнять кладку каменных конструкций мостов, промышленных и  
гидротехнических сооружений;
- 24-соблюдать безопасные условия труда;
- 25-выполнять обработку кирпича и камня с целью придания им нужной формы и  
размеров, изготавливать и применять оснастку при выполнении сложных архитектурных  
элементов;
- 26-выполнять монтаж фундаментов и стен подвала;
- 27-монтировать ригели, балки и перемычки;
- 28-монтировать лестничные марши, ступени и площадки;
- 29-монтировать крупнопанельные перегородки, оконные и дверные блоки,  
подоконники;
- 30-выполнять монтаж панелей и плит перекрытий и покрытий;
- 31-производить заделку стыков и заливку швов сборных конструкций;
- 32-соблюдать безопасные условия труда при монтаже;
- 33-подготавливать материалы для устройства гидроизоляции;
- 34-устраивать горизонтальную гидроизоляцию из различных материалов;
- 35-устраивать вертикальную гидроизоляцию из различных материалов;
- 36- выполнять теплоизоляционные и звукоизоляционные работы
- 37-проверять качество материалов для каменной кладки;
- 38-контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнение  
швов;
- 39-контролировать вертикальность и горизонтальность кладки;
- 40-проверять соответствие каменной конструкции чертежам проекта;
- 41-выполнять подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов;

42-выполнять геодезический контроль кладки и монтажа выполнять разборку кладки;

43- выполнять весь комплекс измерений на строительной площадке с применением различных средств измерений, выполнять измерения при выполнении и контроле качества работ по производству каменной кладки;

44-заменять разрушенные участки кладки;

45-пробивать и заделывать отверстия, борозды, гнезда и проёмы;

46-выполнять заделку концов балок и трещин;

47-производить ремонт облицовки;

48- производить модернизацию каменных конструкций с устройством дополнительной гидро- и теплоизоляции, производить усиление каменных конструкций;

49- выполнять точную резку камня, кирпича, блоков и других плотных строительных материалов; применять огнеупорный кирпич для строительства печных труб и дымоходов; применять кислотоупорный кирпич для строительства сушилен и резервуаров; размечать и строить кирпичные конструкции повышенной сложности: конструкции из кирпичей, поставленных стоймя, конструкции из кирпичей, поставленных на ребро, наклонная/срезанная кладка, изогнутая кладка, консольная кладка, орнаментальное соединение, скошенные стены, выступающая кладка, отступающая кладка, арочные проемы; выполнять кладку крупноформатных блоков из поризованной керамики;

50-соблюдать безопасные условия труда.

**знать:**

1-нормокомплект каменщика;

2-виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки;

3-правила подбора состава растворов смесей для каменной кладки и способы их приготовления;

4-правила организации рабочего места каменщика;

5-виды лесов и подмостей, правила их установки и эксплуатации;

6-правила техники безопасности при выполнении каменных работ;

7-правила чтения чертежей и схем каменных конструкций;

8-правила разметки каменных конструкций;

9-общие правила кладки;

10- системы перевязки кладки;

11-порядные схемы кладки различных конструкций, способы кладки;

12-технология армированной кирпичной кладки;

13-технология кладки стен облегченных конструкций;

14-технология бутовой и бутобетонной кладки;

15-технология смешанной кладки;

16-технология кладки перегородок из различных каменных материалов;

17-технология лицевой кладки и облицовки стен;

18-технология кладки из стеклоблоков и стеклопрофилита;

19-правила техники безопасности при выполнении общих каменных работ;

20-способы и правила распиловки, колки, рубки, тески кирпича и применяемый инструмент

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

22-технология кладки перемычек различных видов; технологию кладки арок сводов и куполов; порядные схемы и технологию кладки карнизов различной сложности;

23-виды декоративных кладок и технологию их выполнения;

24-конструкции деформационных швов и технологию их устройства;

25-технология кладки колодцев, коллекторов и труб;

- 26-особенности кладки каменных конструкций мостов, промышленных и гидротехнических сооружений;
- 27-правила техники безопасности;
- 28-требования к подготовке оснований под фундаменты;
- 29-технологии разбивки фундамента;
- 30- технологию обработки кирпича и камня с целью придания им нужной формы и размеров, технологию изготовления и применения оснастки при выполнении сложных архитектурных элементов;
- 31-технологии монтажа фундаментных блоков и стен подвала;
- 32-требования к заделке швов;
- 33-виды монтажных соединений;
- 34-технологии монтажа лестничных маршей, ступеней и площадок;
- 35-технологии монтажа крупнопанельных перегородок, оконных и дверных блоков, подоконников;
- 36-технологии монтажа панелей и плит перекрытий и покрытий;
- 37-правила техники безопасности;
- 38-назначение и виды гидроизоляции;
- 39-виды и свойства материалов для гидроизоляционных работ;
- 40-технологии устройства горизонтальной и вертикальной гидроизоляции из различных материалов;
- 41-основные свойства тепло- и звукоизоляционных материалов, применяемых для изоляции фундаментов и стен;
- 42-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; теория и технология измерений, современный измерительный инструмент (цифровые, лазерные, оптические средства измерений), правила применения и поверки измерительного инструмента, презентация выполненной работы;
- 43-ручной и механизированный инструмент для разборки кладки, пробивки отверстий;
- 44-способы разборки кладки;
- 45-технологии разборки каменных конструкций;
- 46-способы разметки, пробивки и заделки отверстий, борозд, гнезд;
- 47-технологии заделки балок и трещин различной ширины;
- 48-технологии усиления и подводки фундаментов;
- 49- технологию ремонта облицовки;
- 50- способы и правила соединения кладки при усилении стен зданий и сооружений;
- 51- правила точной резки и укладки кирпичей и блоков для образования декоративных элементов, ручной и механизированный инструмент для точной резки кирпичей и блоков, технологии выполнения кладки из огнеупорного кирпича;
- 52-расстилать и разравнивать раствор при выполнении цементной стяжки, проверять качество материалов для каменной кладки;
- 53- контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнение швов;
- 54-контролировать вертикальность и горизонтальность кладки;
- 55- проверять соответствие каменной конструкции чертежам проекта;
- 56- выполнять подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов;
- 57-выполнять геодезический контроль кладки и монтажа;
- 58- выполнять разборку кладки;
- 59-заменять разрушенные участки кладки;
- 60-пробивать и заделывать отверстия, борозды, гнезда и проемы;
- 61- выполнять заделку концов балок и трещин;

62-производить ремонт облицовки.

Требования к результатам освоения профессионального модуля ПМ 03 «Выполнение каменных работ» в части знаний и умений дополнены на основе: анализа требований профессионального стандарта по профессии Каменщик, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 марта 2018 г. № 178 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда; обсуждения с заинтересованными работодателями.

Сравнительный анализ требований к результатам подготовки, заложенных во ФГОС СПО по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ, описания трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт по профессии Каменщик, выявил во ФГОС СПО образовательные дефициты (недостающие образовательные результаты). Внесение дополнений в содержание профессионального модуля обусловлено необходимостью целью нивелирования «разрывов» между ПС и ФГОС для достижения целей профессиональной деятельности, указанных в профессиональном стандарте по профессии каменщик.

Учет требований профессионального стандарта по профессии «Каменщик» позволяет, используя действующий ФГОС СПО, лучше учесть требования работодателей и соответственно - подготовить выпускников к трудоустройству, что повысит их востребованность на рынке труда.

Учет требований компетенции WSR позволит выпускникам получить дополнительные конкурентные преимущества на рынке труда, повысит результативность участия в конкурсах профессионального мастерства, в том числе чемпионатах WSI/ WSR Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке студентов в части системы профессиональных компетенций, знаний и умений, раскрывается при выполнении практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы, прохождении учебной и производственной практик и в ходе изучения теоретического материала.

**в части умений:**

- аккуратно работать в своей рабочей / конкурсной среде;
- выполнять точную резку камня, кирпича, блоков и других плотных строительных материалов;
- определять ошибки чертежа или вопросов, требующих пояснения, размечать и строить кирпичные конструкции повышенной сложности: конструкции из кирпичей, поставленных стоймя, конструкции из кирпичей, поставленных на ребро, наклонная/срезанная кладка, изогнутая кладка, консольная кладка, орнаментальное соединение, скошенные стены, выступающая кладка, отступающая кладка, арочные проемы;
- выполнение оснастки (шаблонов, кружал и т. п.) и её монтаж при выполнении сложных видов каменной кладки;
- использовать измерительные инструменты (цифровые, оптические и лазерные);
- очищать кирпичную кладку, убирать с поверхности стен отметины от мастерка, грязные пятна и строительный мусор;
- правильно и эффективно организовать утилизацию материалов: повторную переработку или вывоз мусора.

**в части знаний:**

- психологические и физиологические особенности труда каменщика, роль каменщика в строительном бизнесе, ответственность и культура строительства, взаимоотношения каменщика с заказчиком (клиентом), архитектором, специалистами смежных профессий;

- возможности разумного использования ресурсов, приборы и приспособления для разметки и пространственной ориентации поверхностей и элементов каменных конструкций, выполнения порядовки, приемы работы с ними;

- способы расстилания и разравнивания раствора, правила подготовки поверхностей под производство каменной кладки, технология строительства кирпичных конструкций повышенной сложности: конструкций из кирпичей, поставленных стоймя, конструкций из кирпичей, поставленных на ребро, наклонная/срезанная кладка, изогнутая кладка, консольная кладка, орнаментальное соединение, скошенные стены, выступающая кладка, отступающая кладка;

- различные способы и технологии выполнения оснастки (шаблонов, кружал и т. п.) и её точного монтажа при выполнении сложных видов каменной кладки;

- точная резка и укладка кирпичей / блоков для образования декоративных элементов, технология кладки крупноформатных блоков из поризованной керамики;

- теория измерений, правила применения измерительного инструмента; правила определения погрешностей при использовании различного измерительного инструмента; требования к презентации выполненной каменной кладки.

### **Профессионального стандарта по профессии «Каменщик»:**

#### **в части умений:**

- пользоваться инструментом для рубки и тески кирпича, пользоваться инструментом и приспособлениями для фигурной тески;

- пользоваться инструментом и приспособлениями для выполнения цементной стяжки.

расстилать и разравнивать раствор при выполнении цементной стяжки;

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

- пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями для выполнения железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий.

#### **в части знаний:**

- способы и правила рубки и тески кирпича и применяемый инструмент, способы и правила фигурной тески кирпича;

- правила выполнения цементной стяжки;

- правила и способы каменной кладки в зимних условиях;

- способы и правила устройства железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальная учебная нагрузка студента 1441 час., в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 315 час.;

самостоятельная работа студента–154 час.;

учебная и производственная практика– 972 час.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ
ПК 3.2.	Производить общие каменные работы различной сложности
ПК 3.3.	Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня
ПК 3.4.	Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий
ПК 3.5.	Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки
ПК 3.6.	Контролировать качество каменных работ
ПК 3.7.	Выполнять ремонт каменных конструкций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ЛР 18	Способный к применению инструментов и методов бережного производства.
ЛР 22.	Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач.
ЛР 23	Проявлять стремление к профессиональному развитию в выбранной профессии.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов (внеаудиторная)	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	8	9
ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.	Раздел 1. Выполнение простых и сложных каменных работ	482	226	110	112	144	-
ПК 3.4.	Раздел 2. Выполнение простых и сложных монтажных работ при каменной кладке	131	89	44	42	-	-
		828					828
	<i>Всего:</i>	<i>1441</i>	<i>315</i>	<i>154</i>	<i>154</i>	<i>144</i>	<i>828</i>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Подготовительные работы при производстве каменных работ			
МДК. 03.01 Технология каменных работ			
Тема 1 Введение в профессию «каменщик»	<p><b>Компетенции:</b> ОК 1. Выбирать способы решения задач профессии</p> <p>ЛР 22. Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать рабочее место;-</li> <li>создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормоконспект каменщика;</li> <li>- правила организации рабочего места каменщика</li> </ul>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1 История строительного дела с применением каменной кладки, психологические и физиологические особенности труда каменщика, роль каменщика в строительном бизнесе, ответственность и культура строительства, взаимоотношения каменщика с заказчиком (клиентом), архитектором, специалистами смежных профессий. Требования к каменщику: профессиональный стандарт по профессии «Каменщик» и техническое описание WSI/WSR по компетенции №20 «Кирпичная кладка»	2	3
	2 Правила организации рабочего места каменщика с учётом эргономики и в соответствии с требованиями безопасности и требованиями по обеспечению	4	2

		максимальной производительности труда при разном количестве рабочих в звеньях. Требования производственной санитарии, правила соблюдения чистоты на рабочем месте.		
	3	Нормокомплект каменщика. Инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ: назначение и правила применения. Инструменты и приспособления, применяемые участниками чемпионатов WorldSkills из других стран с целью обеспечения скорости и качества каменных работ. Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения работ. Правила техники безопасности при выполнении каменных работ	2	3
	4	Требования чемпионатов WorldSkills к аккуратной работе в своей рабочей / конкурсной среде. Правила сбора, сортировки и хранения отходов. Правила организации утилизации материалов: повторная переработка, вывоз мусора. Определение возможностей разумного использования ресурсов как в рамках конкурса, так и в отрасли в целом.	2	2
	<b>Лабораторная работа</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
		№1 Изучение профессионального стандарта по профессии каменщик. Распределение видов работ в зависимости от уровня квалификации каменщика	2	
		№2 Деловая игра «Взаимоотношение каменщика с заказчиком (клиентом), архитектором, специалистами смежных профессий»	2	
		№3 Изучение технического описания WSI/WSR по компетенции №20 «Кирпичная кладка» в части требований к организации рабочего места каменщика	2	
		№4 Выбор необходимых средств индивидуальной защиты в зависимости от условий труда, проверка состояния рабочей одежды. Решение ситуационных задач по охране труда	2	
		№5 Подготовка и проверка инструментов, приспособлений и инвентаря для каменных работ; подбор и подготовка требуемых материалов; контроль их качества и количества	2	
	<b>Контрольная работа</b>		-	
<b>Тема 2 Подготовительные работы при производстве каменных работ</b>	<b>Компетенции:</b> ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ. ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ЛР 22. Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач <b>уметь:</b> -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;
- создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ;
- читать чертежи и схемы каменных конструкций;
- производить обработку кирпичей: распиловка, колка, рубка, теска, сверление отверстий и пользоваться инструментом для распиловки, колки, рубки, тески, кирпича, сверления отверстий
- производить заделку стыков и заливку швов сборных конструкций;
- соблюдать безопасные условия труда при монтаже
- виды и свойства материалов для гидроизоляционных работ;
- технологию устройства горизонтальной и вертикальной гидроизоляции из различных материалов;
- 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; теория и технология измерений, современный измерительный инструмент (цифровые, лазерные, оптические средства измерений), правила применения и поверки измерительного инструмента, презентация выполненной работы;

**знать:**

- нормоконспект 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;
- 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 техники безопасности при выполнении общих каменных работ;
- способы и правила распиловки, колки, рубки, тески кирпича и применяемый инструмент

**Содержание учебного материала**

1	Виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки. Таблица допустимых отклонений керамического кирпича и камня по ГОСТ 530 – 95. Правила подбора растворяемых смесей для каменной кладки и способы их приготовления. Требования СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие». Правила безопасной работы с растворами	2	3
3	Разметка каменных конструкций, виды разметки: разметка под прямой угол, разметка углов различных размеров, разметка окружностей. Правила чтения рабочих чертежей и схем порядовок каменных кладок, схем каменных конструкций, технической документации. Правила разметки каменных конструкций. Приборы и приспособления для разметки и пространственной ориентации поверхностей и элементов каменных конструкций, выполнения	4	2
4	Виды и конструкция лесов, подмостей, правила их установки и эксплуатации Правила расчета потребностей в материалах и рабочей силе для выполнения заданного объема работ, подсчета объемов каменных работ, подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ в соответствии с ГЭСН-2001-08 Конструкции из кирпича и блоков	4	3
<b>Лабораторная работа</b>		-	
<b>Практические занятия</b>		<b>18</b>	
№ 6 Разработка и составление таблицы допустимых отклонений керамического кирпича и камня по ГОСТ 530 - 95.		2	
№ 7 Изучение требований СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» в части требований к растворным смесям. Решение задач «Подбор растворяемых смесей различных марок		2	
№8 Расчет потребностей в материалах и рабочей силе для каменных работ» с применением программного обеспечения Microsoft Excel и оформление в программе Microsoft Word		2	
№ 9 Подсчет объемов каменных работ различных видов кладки с применением компьютерных программ Microsoft Excel и оформление в программе Microsoft Word		2	
№ 10 Подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ с применением специализированного программного обеспечения АРОС-W (Автоматизированный расчет объектов строительства)»		2	
№11 Правила чтения рабочих чертежей и схем порядовок каменных кладок, схем каменных конструкций, технической документации». Чтение чертежей конкурсных заданий чемпионатов WorldSkills. Нахождение ошибок в чертежах.		2	
№ 12 Приборы и приспособления для разметки и пространственной ориентации			

	<p>поверхностей и элементов каменных конструкций, выполнения порядовки, приемы работы с ними. Разметка каменных конструкций, виды разметки: разметка под прямой угол, разметка углов различных размеров, разметка окружностей</p> <p>№ 13 Работа с приборами и приспособлениями для разметки и пространственной ориентации поверхностей</p> <p>№ 14 Установка лесов, подмостей</p>	<p>2</p> <p>2</p>	
	<p><b>Контрольная работа</b></p>	<p>-</p>	
<p><b>Тема 3</b> <b>Общие правила каменной кладки</b></p>	<p><b>Компетенции:</b> ПК 3.2. Производить общие каменные работы различной сложности. ОК 3 3Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ЛР 22. Способный к применению логики навыков в решении личных и профессиональных задач ЛР 18. Способный к применению инструментов и методов бережного производства</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ;</li> <li>-подбирать требуемые материалы для каменной кладки;</li> <li>-приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки;</li> <li>-организовывать рабочее место;</li> <li>-устанавливать леса и подмости;</li> <li>-создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ;</li> <li>-читать чертежи и схемы каменных конструкций;</li> <li>-производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких -блоков под штукатурку и с расшивкой швов по различным системам перевязки швов;</li> <li>-выполнять армированную кирпичную кладку;</li> <li>-производить кладку стен облегченных конструкций</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-нормокомплект каменщика;</li> <li>-виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки;</li> <li>-правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления;</li> <li>-правила организации рабочего места каменщика;</li> <li>-виды лесов и подмостей, правила их установки и эксплуатации;</li> <li>-правила техники безопасности при выполнении каменных работ;</li> <li>-правила чтения чертежей и схем каменных конструкций;</li> <li>-правила разметки каменных конструкций;</li> <li>-общие правила кладки;</li> </ul>		

	- системы перевязки кладки; -порядные схемы кладки различных конструкций, способы кладки; -технологии армированной кирпичной кладки;		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	
1	Общие сведения о каменной кладке. Элементы каменной кладки	4	2
2	Физико-механические свойства каменной кладки. Физико-механические свойства каменной кладки. Виды, характеристики, сведения о прочности и устойчивости кладок и каменных конструкциях; факторы, влияющие на прочность	4	3
3	Системы перевязки кладки. Однорядная, трёхрядная, многорядная системы перевязки швов. Процесс кладки. Способы расстилания и разравнивания раствора. Правила подготовки поверхностей под производство каменной кладки	4	2
4	Способы кирпичной кладки: особенности, область применения, последовательность выполнения. Кладка способами вприсык, вприсык сподрезкой раствора, вприжим (в верстовые ряды), вполуприсык (в забутку).	4	3
5	Последовательность кладки. Порядный, ступенчатый и смешанные способы кладки. Порядные схемы кладки различных конструкций	4	3
6	Правила кладки стен, углов, столбов и простенков. Наружная и внутренняя вёрсты, порядные схемы кладки, в т.ч. примыканий и пересечений стен, углов, столбов, по однорядной, трёхрядной, многорядной системе перевязки швов, выполнения забутовки.	2	2
7	Назначение, способы и виды расшивки швов в кладке. Правила выполнения различных видов швов (расшивок) с применением различных инструментов, а также материалов для раскрашивания швов. Требования СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» и ТО WSR к толщине вертикальных и горизонтальных швов.	2	3
8	Правила и способы каменной кладки в зимних условиях. Особенности, преимущества и недостатки выполнения каменных работ в зимних условиях. Способы кладки в зимних условиях и в тепляках. Приготовление и транспортировка растворов в зимних условиях. Безопасность труда	2	3
	<b>Лабораторная работа</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
	№15 Составление алгоритма действий по выполнению расстилания и разравнивания раствора, по подготовке поверхностей под производство каменной кладки	2	
	№16 Отработка навыков выполнения кладки различными способами	2	
	№17 Составление алгоритма действий на последовательность выполнения кирпичной	2	

	<p>кладки»</p> <p>№18 Вычерчивание порядных схем кладки различных конструкций 2</p> <p>№19 Выполнение кирпичной кладки по однорядной системе перевязки швов (ОСПШ). Кладка стен различной толщины по ОСП швов. Кладка углов, кладка вертикальных ограничений, простенков, примыканий, пересечений по ОСП швов 2</p> <p>№20 Выполнение кирпичной кладки по многорядной системе перевязки швов (МСПШ). Кладка стен различной толщины по МСПШ швов. Кладка углов, кладка вертикального ограничений, простенков, примыканий, пересечений по МСПШ швов 2</p> <p>№21 Выполнение кладки столбов и простенков по трёхрядной системе перевязки швов (ТСПШ)» 2</p> <p>№22 Разработка технологических карт на выполнение простых каменных конструкций 2</p> <p>№23 Выполнение различных видов расшивки швов 2</p> <p>№24 Изучение требований СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» к толщине вертикальных и горизонтальных швов, к заполнению швов раствором, отделке швов 2</p>		
	<b>Контрольная работа</b>	-	
<b>Тема 4</b> <b>Виды кладок</b>	<p><b>Компетенции:</b> ПК 3.2. Производить общие каменные работы различной сложности. ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> <p>ЛР 18. Способный к применению инструментов и методов бережного производства</p> <p>ЛР 22. Способный к применению логики навыков в решении личных и профессиональных задач</p> <p>ЛР 23. Проявлять стремление к профессиональному развитию в выбранной профессии</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ;</li> <li>-подбирать требуемые материалы для каменной кладки;</li> <li>-приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки;</li> <li>-организовывать рабочее место;</li> <li>-устанавливать леса и подмости;</li> <li>-создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ;</li> <li>-читать чертежи и схемы каменных конструкций;</li> <li>-производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких -блоков под штукатурку и с расшивкой швов по различным системам перевязки швов;</li> <li>-выполнять армированную кирпичную кладку;</li> <li>-выполнять бутовую и бутобетонную кладки;</li> <li>-выполнять смешанные кладки;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выкладывать перегородки из различных каменных материалов;</li> <li>-выполнять лицевую кладку и облицовку стен;</li> <li>-выкладывать конструкции из стеклоблоков и стеклопрофилита;</li> <li>-соблюдать безопасные условия труда при выполнении общих каменных работ;</li> <li>- производить обработку кирпичей: распиловка, колка, рубка, теска, сверление отверстий и пользоваться инструментом для распиловки, колки, рубки, тески, кирпича, сверления отверстий;</li> <li>-производить кладку перемычек, арок, сводов и куполов;</li> <li>-устраивать при кладке стен деформационные швы</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-нормокомплект каменщика;</li> <li>-виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки;</li> <li>-правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления;</li> <li>-правила организации рабочего места каменщика;</li> <li>-виды лесов и подмостей, правила их установки и эксплуатации;</li> <li>-правила техники безопасности при выполнении каменных работ;</li> <li>-правила чтения чертежей и схем каменных конструкций;</li> <li>-правила разметки каменных конструкций;</li> <li>-общие правила кладки;</li> <li>- системы перевязки кладки;</li> <li>-порядные схемы кладки различных конструкций, способы кладки;</li> <li>-технологию армированной кирпичной кладки;</li> <li>-технологию кладки стен облегчённых конструкций;</li> <li>-технологию бутовой и бутобетонной кладки;</li> <li>-технологию смешанной кладки;</li> <li>-технологию кладки перегородок из различных каменных материалов;</li> <li>-технологию лицевой кладки и облицовки стен;</li> <li>-технологию кладки из стеклоблоков и стеклопрофилита:</li> <li>-правила техники безопасности при выполнении общих каменных работ;</li> <li>- способы и правила распиловки, колки, рубки, тески кирпича и применяемый инструмент</li> <li>-виды декоративных кладок и технологию их выполнения</li> </ul>		
	<b>Содержание учебного занятия</b>	<b>26</b>	
1	Армированная кирпичная кладка. Технология и правила армирования кладки кладочной сеткой и арматурой	4	2

	2	Технология кладки стен облегчённых конструкций	4	3
	3	Технология бутовой и бутобетонной кладки. Инструмент, приспособления, механизмы и материалы, применяемые при выполнении фундаментов. Виды и способы, последовательность выполнениябутовых и бетонных фундаментов. Требования к качеству бутовой и бутобетонной кладки, способы проверки качества. Безопасность труда при выполнении бутовых и бетонных работ	4	3
	4	Виды и способы, последовательность выполнения бутовых и бетонных фундаментов. Контроль качества выполненных работ	4	3
	5	Технология смешанной кладки	4	3
	6	Технология лицевой кладки и облицовки стен. Облицовка фасадов Виды отделки фасадов. Декоративная кладка и кладка стен с архитектурными деталями. Облицовка фасадов зданий: виды, способы, последовательность выполнения. Требования к качеству облицовки, способы проверки качества. Безопасность труда при облицовке фасадов.	2	3
	7	Технология кладки конструкций из стеклоблоков и стеклопрофилита	2	3
	8	Организация труда каменщиков. Рекомендуемые составы звеньев каменщиков. Набор инструментов, приспособлений, инвентаря для звеньев каменщиков. Последовательности выполнения кладки звеньями «двойка», «тройка», «четверка», «пятерка». Расчет размера делянки	2	3
	<b>Лабораторная работа</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>	
	№ 25 Составление технологической карты на армирование кладки		2	
	№ 26 Составление технологических карт на кладку облегченных стен		2	
	№27 Составление технологических карт на бутовую и бутобетонную кладку		2	
	№28 Выбор инструментов, приспособлений, механизмов для выполнения фундаментов		2	
	№ 29 Разработка схем смешанной кладки		2	
	№ 30 Составление схем различных видов декоративной кладки и облицовки фасадов		2	
	№ 31 Составление технологических карт на кладку конструкций из стеклоблоков и стеклопрофилита		2	
	№ 32 Организация работы звеньев каменщиков		2	
	<b>Контрольная работа</b>		-	
<b>Тема 5</b> <b>Выполнение сложных архитектурных элементов из кирпича и</b>	<b>Компетенции:</b> ПК 3.3. Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня. ОК 4Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами ЛР 18. Способный к применению инструментов и методов бережного производства			

<p><b>камня</b></p>	<p>ЛР 22. Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач</p> <p>ЛР 23. Проявлять стремление к профессиональному развитию в выбранной профессии</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ;</li> <li>-подбирать требуемые материалы для каменной кладки;</li> <li>-приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки;</li> <li>-организовывать рабочее место;</li> <li>-устанавливать леса и подмости;</li> <li>-создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ;</li> <li>-выкладывать конструкции из стеклоблоков и стеклопрофилита;</li> <li>-соблюдать безопасные условия труда при выполнении общих каменных работ;</li> <li>- производить обработку кирпичей: распиловка, колка, рубка, теска, сверление отверстий и пользоваться инструментом для распиловки, колки, рубки, тески, кирпича, сверления отверстий;</li> <li>-производить кладку перемычек, арок, сводов и куполов;</li> <li>-выполнять кладку карнизов различной сложности;</li> <li>-выполнять декоративную кладку;</li> <li>-устраивать при кладке стен деформационные швы;</li> <li>-выкладывать колодцы, коллекторы и трубы переменного сечения;</li> <li>-выполнять кладку каменных конструкций мостов, промышленных и гидротехнических сооружений;</li> <li>-соблюдать безопасные условия труда;</li> <li>- выполнять обработку кирпича и камня с целью придания им нужной формы и размеров, изготавливать и применять оснастку при выполнении сложных архитектурных элементов</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-нормокомплект каменщика;</li> <li>-виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки;</li> <li>-правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления;</li> <li>-правила организации рабочего места каменщика;</li> <li>-виды лесов и подмостей, правила их установки и эксплуатации;</li> <li>-правила техники безопасности при выполнении каменных работ;</li> <li>-правила чтения чертежей и схем каменных конструкций;</li> <li>-правила разметки каменных конструкций;</li> </ul>	
---------------------	---	--

	<p>-общие правила кладки;  - системы перевязки кладки;  -порядные схемы кладки различных конструкций, способы кладки;  -технологию армированной кирпичной кладки;  -технологию лицевой кладки и облицовки стен;  -технологию кладки из стеклоблоков и стеклопрофилита:  -виды опалубки для кладки перемычек, арок, сводов, куполов и технологию изготовления и установки;  -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;</p>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
1	Сложные архитектурные элементы из кирпича и камня. Виды опалубки для кладки перемычек, арок, сводов, куполов и технология изготовления и установки	4	2
2	Технология кладки различных видов перемычек	4	3
3	Технология кладки арок, сводов и куполов	4	3
4	Технология кладки карнизов различной сложности	2	3
5	Технология выполнения сложных видов каменной кладки	2	3
6	Способы и правила обработки кирпичей: точной резки, распиловки, колки, рубки, тески кирпича / блоков для образования декоративных элементов и применяемый инструмент	2	3
7	Устройство осадочных и температурных швов. Технология кладки колодцев, коллекторов и труб, правила техники безопасности. Особенности кладки каменных конструкций мостов, промышленных и гидротехнических сооружений	2	2
8	Особенности кладки сейсмостойких зданий. Способы и правила устройства железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий	2	3
	<b>Лабораторная работа</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	№ 33 Различные способы и технологии выполнения оснастки (шаблонов, кружал и т. п.) и её точного монтажа при выполнении сложных видов каменной кладки. Расчет и вычерчивание схем шаблонов, кружал, опалубки	2	
	№ 34 Составление технологической карты на кладку перемычек	2	
	№35 Составление технологической карты на кладку арок, сводов и куполов	2	

	№36 Составление технологической карты на кладку различных видов карнизов	2	
	№ 37 Кладка кирпича на тычок, бочок, кладка из кирпичей и камней разных форм, размеров и цвета»	2	
	№38 Обработка кирпичей: резка, распиловка, колка, рубка, теска	2	
	№ 39 Выполнение точной резки кирпичей / блоков для образования декоративных элементов	2	
	№ 40 Вычерчивание схем деформационных швов. Вычерчивание схемы раскладки кирпича колодцев, коллекторов и труб»	2	
	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего за 1 курс</b>	<b>150</b>	
	<b>Лабораторная работа</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	№ 41 Выполнение кладки с применением огнеупорного и кислотоупорного кирпича	2	
	№ 42 Выполнение разметки каменных конструкций повышенной сложности в соответствии с чертежами	2	
	№ 43 Выполнение заданий по элементам кладки конструкций повышенной сложности	2	
	№ 44 Выполнение кладки лекальных кирпичей или камней	2	
	№ 45 Составление технологических карт на кладку из крупноформатных блоков из поризованной керамики	2	
	<b>Контрольная работа</b>	-	
<b>Тема 6 Ремонт каменных конструкций</b>	<b>Компетенции:</b> ПК 3.7 Выполнять ремонт каменных конструкций ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ЛР 18. Способный к применению инструментов и методов бережного производства ЛР 22. Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач <b>уметь:</b> -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; -создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ; -читать чертежи и схемы каменных конструкций; -выполнять монтаж фундаментов и стен подвала		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проверять соответствие каменной конструкции чертежам проекта;</li> <li>-выполнять подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов;</li> <li>-заменять разрушенные участки кладки;</li> <li>-выполнять заделку концов балок и трещин;</li> <li>-производить ремонт облицовки;</li> <li>-производить заделку стыков и заливку швов сборных конструкций</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-нормокомплект каменщика;</li> <li>-правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления;</li> <li>-правила организации рабочего места каменщика;</li> <li>-виды лесов и подмостей, правила их установки и эксплуатации;</li> <li>-правила техники безопасности при выполнении каменных работ;</li> <li>-правила чтения чертежей и схем каменных конструкций;</li> <li>- способы и правила распиловки, колки, рубки, тески кирпича и применяемый инструмент</li> <li>-требования к заделке швов;</li> <li>-ручной и механизированный инструмент для разборки кладки, пробивки отверстий;</li> <li>-способы разборки кладки;</li> <li>-технология разборки каменных конструкций;</li> <li>-способы разметки, пробивки и заделки отверстий, борозд, гнезд;</li> <li>-технология заделки балок и трещин различной ширины;</li> <li>-технология усиления и подводки фундаментов;</li> <li>- технологию ремонта облицовки</li> </ul>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
1	Виды дефектов и технология их устранения. Технология и способы разборки каменных конструкций. Ручной и механизированный инструмент для разборки кладки	4	3
2	Способы разметки, пробивки и заделки отверстий, борозд, гнезд, ручной и механизированный инструмент для пробивки отверстий	4	2
3	Технология заделки балок и трещин различной ширины. Облицовка выветрившихся частей стен кирпичом. Технология ремонта облицовки	4	3
4	Технология усиления и подводки фундаментов	4	3
5	Технология модернизации каменных конструкций с устройством дополнительной гидро- и теплоизоляции	4	2
6	Технология проведения реставрационного ремонта особо сложных каменных	4	3

	конструкций (сводов, арок и куполов)			
	<b>Лабораторные работы</b>	-		
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>		
	№ 49 Определение дефектов кладки и способов их устранения	4		
	№ 50 Подбор инструмента для разборки каменных конструкций и пробивки отверстий	4		
	№ 51 Заделка трещин в каменных конструкциях	4		
	№ 52 Составление технологической карты на усиления и подводку фундаментов	4		
	<b>Контрольные работы</b>	-		
<b>Тема 7</b> <b>Контроль качества каменных работ</b>	<b>Компетенции:</b> ПК 3.6. Контролировать качество каменных работ. ОК 6Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей ЛР 18. Способный к применению инструментов и методов бережного производства <b>уметь:</b> -выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ; -читать чертежи и схемы каменных конструкций; -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; - выполнять весь комплекс измерений на строительной площадке с применением различных средств измерений, выполнять измерения при выполнении и контроле качества работ по производству каменной кладки; -заменять разрушенные участки кладки; <b>знать:</b> -нормокомплект каменщика; -правила чтения чертежей и схем каменных конструкций;			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		
	1	Требования к качеству материалов при выполнении каменных работ. Нормативные документы, регламентирующие качество каменной кладки	2	3
	2	Теория измерений. Применения измерительного инструмента. Правила определения погрешностей. Размеры допускаемых отклонений. Требования чемпионатов WorldSkills к качеству работ	2	2
	3	Роль геодезии в строительстве. Топографический план. Топографическая карта	2	3
	4	Измерение линий на местности. Прибор для измерения линий на местности	2	3

5	Отделка и очистка каменных конструкций, уборка и очистка строительной площадки. Презентация (сдача) готовой работы	2	2
<b>Лабораторная работа</b>		-	
<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>	
	№ 53 Составление таблицы требований к качеству материалов при выполнении каменных работ	4	
	№ 54 Отработка навыков работы с измерительными инструментами, Освоение приёмов использования измерительных инструментов (цифровых, оптических и лазерных)	4	
	№55 Измерение углов теодолитом и проектирование осей по вертикали. Установка постоянных знаков для закрепления осей. Расчёт погрешностей измерений при применении рулетки	4	
	№56 Работа с нивелиром и гидравлическим уровнем	4	
<b>Контрольная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Всего за 2 курс</b>		<b>76</b>	
<b>Итого по МДК</b>		<b>226</b>	
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1</b>		<b>112</b>	
Решение ситуационных задач по охране труда. Выбор необходимых инструментов для выполнения каменных работ в соответствии с условиями задачи. Составление схем (модулей) каменных конструкций. Определение объемов каменных работ. Определение расхода материалов на заданный объем работ. Определение трудозатрат и стоимости выполненных работ. Решение задач «Найти ошибки в чертежах». Разработка чертежей оснастки для каменных работ. Составление технологических карт на каменные работы. Написание реферата и подготовка презентации на тему «Каменные конструкции мостов, промышленных и гидротехнических сооружений». Изучение требований СНиП и конспектирование основных положений. Ответы на вопросы. Составление кроссворда. Подготовка сообщения на тему «Строительство сушилен и резервуаров из кислотоупорного кирпича». Написание реферата на тему «Строительство печей в промышленных и жилых зданиях с применением лекальных кирпичей и камней». Составление алгоритма действий при выполнении каменной кладки повышенной сложности: с применением кирпичей, поставленных на ребро, скошенные стены, наклонная/срезанная кладка, изогнутая кладка, консольная кладка, орнаментальное соединение, выступающая кладка, отступающая кладка». Подготовка сообщения и презентации «Дефекты каменной кладки существующих зданий»			
Составление таблицы «Инструмент для ремонта каменных конструкций». Подготовка сообщения «Современные измерительные инструменты для определения качества каменных работ». Составления презентации готовой работы			
<b>Виды работ практики</b>		<b>144</b>	
Выбор и подготовка инструментов, приспособлений и инвентаря для каменных работ. Подбор требуемых материалов для каменной кладки. Организация рабочего места каменщика.			

<p>Приготовление растворной смеси для производства каменной кладки. Выполнение разметки каменных конструкций Выполнение кирпичной кладки стен на макетах</p>		
<p><b>Раздел 2. Выполнение монтажных и гидроизоляционных работ при возведении кирпичных зданий</b></p>		
<p><b>МДК 03.02 Технология монтажных работ при возведении кирпичных зданий</b></p>		
<p><b>Тема 1 Выполнение монтажных работ при возведении кирпичных зданий</b></p>	<p><b>Компетенции:</b> ПК 3.4. Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий ОК 4Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач ЛР 18. Способный к применению инструментов и методов бережного производства ЛР 22. Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач ЛР 23. Проявлять стремление к профессиональному развитию в выбранной профессии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ;</li> <li>-подбирать требуемые материалы для каменной кладки;</li> <li>-приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки;</li> <li>-организовывать рабочее место;</li> <li>-устанавливать леса и подмости;</li> <li>-создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ;</li> <li>-читать чертежи и схемы каменных конструкций;</li> <li>- выполнять обработку кирпича и камня с целью придания им нужной формы и размеров, изготавливать и применять оснастку при выполнении сложных архитектурных элементов;</li> <li>-монтировать ригели, балки и перемычки;</li> <li>-монтировать лестничные марши, ступени и площадки;</li> <li>-монтировать крупнопанельные перегородки, оконные и дверные блоки, подоконники;</li> <li>-выполнять монтаж панелей и плит перекрытий и покрытий;</li> <li>-производить заделку стыков и заливку швов сборных конструкций;</li> <li>-соблюдать безопасные условия труда при монтаже;</li> <li>-подготавливать материалы для устройства гидроизоляции;</li> </ul>	

	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-нормокомплект каменщика;</li> <li>-виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки;</li> <li>-правила подбора состава растворовных смесей для каменной кладки и способы их приготовления;</li> <li>-правила организации рабочего места каменщика;</li> <li>-виды лесов и подмостей, правила их установки и эксплуатации;</li> <li>-правила техники безопасности при выполнении каменных работ;</li> <li>-правила чтения чертежей и схем каменных конструкций;</li> <li>-правила техники безопасности;</li> <li>-требования к подготовке оснований под фундаменты;</li> <li>-технологии разбивки фундамента;</li> <li>-технологии монтажа фундаментных блоков и стен подвала;</li> <li>- требования к заделке швов;</li> <li>-виды монтажных соединений;</li> <li>-технологии монтажа лестничных маршей, ступеней и площадок;</li> <li>-технологии монтажа крупнопанельных перегородок, оконных и дверных блоков, подоконников;</li> <li>-технологии монтажа панелей и плит перекрытий и покрытий;</li> <li>37-правила техники безопасности;</li> </ul>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	
1	Назначение и конструктивное оформление элементов конструкции зданий и сооружений	2	2
2	Классификация и методы монтажа, последовательность выполнения монтажа (подготовительные операции, основные операции, монтаж, выверка, окончательное закрепление, контроль качества смонтированных конструкций).	2	3
3	Виды монтажных соединений. Стыки, монтажные узлы, швы.	2	2
4	Несущие и ненесущие стыки. Соединения: «сухие», замоноличенные, смешанные.	2	3
5	Болтовые соединения. Сборка болтовых соединений. Заклёпочные соединения. Клёпка горячим и холодным способами	2	2
6	Пневматические и электрические машины.	2	3
7	Требования к подготовке оснований под фундаменты	2	3
8	Технология монтажа фундаментных блоков и стен подвала	2	3
9	Технология монтажа ригелей, балок и перемычек	2	3

	10	Технология монтажа лестничных маршей, ступеней и площадок	2	3
	11	Технология монтажа крупнопанельных перегородок, оконных и дверных блоков, подоконников	2	3
	12	Технология монтажа панелей и плит перекрытий и покрытия	2	2
	13	Требования к заделке швов	2	3
	<b>Лабораторная работа</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		<b>24</b>	
		№ 1 Вычерчивание узлов монтажных соединений. Разбивка основания под фундаменты	4	
		№ 2 Составление технологической карты на монтаж фундаментных блоков и стен подвала	4	
		№ 3 Составление технологической карты на монтаж ригелей, балок и перемычек	4	
		№ 4 Составление технологической карты на монтаж лестничных маршей, ступеней и площадок	4	
		№ 5 Составление технологической карты на монтаж перегородок, оконных и дверных блоков, подоконников	4	
		№6 Составление технологической карты на монтаж панелей и плит	4	
	<b>Контрольная работа по теме 1</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 2 Гидроизоляционные работы при выполнении каменных работ</b>	ЛР 18. Способный к применению инструментов и методов бережного производства ЛР			
	22. Способный к применению логики навыков в решении личных и профессиональных задач			
	ЛР 23. Проявлять стремление к профессиональному развитию в выбранной профессии			
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>19</b>	
	1	Назначение и виды гидроизоляции.	2	3
	2	Виды и свойства материалов для гидроизоляционных работ	2	3
	3	Правила выполнения цементной стяжки, инструменты и приспособления для выполнения цементной стяжки, технология расстилания и разравнивания раствора при выполнении цементной стяжки	3	2
	4	Подготовка конструкций здания для выполнения гидроизоляционных работ	2	3
	5	Технология устройства горизонтальной и вертикальной гидроизоляции из различных материалов.	4	2
	6	Инструмент и оборудование, применяемые при горизонтальной и вертикальной изоляции стен зданий	2	3
	7	Технология выполнения теплоизоляционных и звукоизоляционных работ	2	3
8	Требования СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия	2	3	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	

	<p><b>Практические занятия</b>  №7 Характеристика образцов гидроизоляционных материалов  №8 Подготовка фундамента под гидроизоляцию  №9 Составление технологической карты на гидроизоляционные работы  №10 Составление таблицы инструментов и оборудования, применяемых при изоляции стен зданий».</p>	<p><b>16</b> 4 4 4 4</p>	
	<p><b>Контрольная работа №2 по теме 2</b></p>	<p><b>2</b></p>	
	<p><b>Итого</b></p>	<p><b>89</b></p>	
<p><b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2</b>  Подготовка сообщения на тему «Конструктивное оформление элементов конструкции зданий и сооружений Вашего места жительства»Классификация видов оснований под фундаменты.Пневматические и электрические машины для выполнения заклепочных соединений.Подготовка сообщения и презентации «Виды заклепочных соединений»  Подготовка сообщения «Современные материалы для гидроизоляционных работ»</p>	<p><b>42</b></p>		
<p><b>Производственная практика Виды работ</b>  Выбор и подготовка инструментов, приспособлений и инвентаря для каменных работ.  Подбор требуемых материалов для каменной кладки.  Организация рабочего места каменщика.  Приготовление растворной смеси для производства каменной кладки.  Выполнение кирпичной кладки стен, углов, вертикальных ограничений, простенков, примыканий, пересечений по однорядной системе перевязки швов,  Выполнение кирпичной кладки стен различной толщины, углов, вертикальных ограничений, простенков, примыканий, пересечений по многорядной системе перевязки швов,  Выполнение кладки столбов и простенков по трёхрядной системе перевязки швов,  Выполнение расшивки швов,  Выполнение армированной кирпичной кладки,  Выполнение декоративной кладки,  Выполнение кладки перемычек различных видов,  Изготовление и монтаж оснастки для производства сложной кладки,  Колка, резка, тёска кирпича и камней для придания им нужной формы.  Строительство кирпичных конструкций из кирпичей, поставленных стоймя, на ребро.  Выполнение наклонной / срезанной, изогнутой, консольной кладки, скошенных стен, орнаментальных соединений.  Кладка скошенных стен,  Выполнение выступающей кладки, отступающей кладки;  Планировка и разметка участка под мощение в соответствии с техническим заданием.  Установка «маячных» плиток.</p>	<p><b>828</b></p>		

<p>установка лесов и подмостей;  выполнение каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по различным системам перевязки швов;  выполнение армированной кирпичной кладки;  выполнение смешанной кладки;  кладка перегородок из различных каменных материалов;  выполнение лицевой кладки и облицовки стен;  выполнение кладки конструкции из стеклоблоков и стеклопрофилита;  выполнение кладки перемычек, арок, сводов и куполов;  выполнение кладки карнизов различной сложности;  выполнение декоративной кладки;  устройство при кладке стен деформационных швов;  монтаж фундаментов и стен подвала;  монтаж ригелей, балок и перемычек;  монтаж лестничных маршей, ступеней и площадок;  монтаж крупнопанельных перегородок, оконных и дверных блоков, подоконников;  монтаж панелей и плит перекрытий и покрытий;  выполнение заделки стыков и заливку швов сборных конструкций;  выполнение горизонтальной и вертикальной гидроизоляции из различных материалов;  выполнение теплоизоляционных и звукоизоляционных работ,  разборка кладки;  замена разрушенных участков кладки;  пробивка и заделывание отверстий, борозд, гнезд и проемов;  заделка концов балок и трещин;  ремонт облицовки;  модернизация каменных конструкций с устройством дополнительной гидро- и теплоизоляции,  усиление каменных конструкций;  кладка кирпичных конструкций повышенной сложности: конструкции из кирпичей, поставленных стоймя, конструкции из кирпичей, поставленных на ребро, наклонная/срезанная кладка, изогнутая кладка, консольная кладка, орнаментальное соединение, скошенные стены</p>			
	<b>Итого</b>	<b>1441</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета технологии общестроительных работ, лаборатории информационных технологий, мастерской для каменных работ

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета технологии общестроительных работ: рабочие места по количеству студентов, рабочее место преподавателя, оснащенное мультимедийным оборудованием.

Наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства).

Комплект учебно-методической документации: учебно-методические указания для студентов по проведению практических работ, комплект оценочных средств по профессиональному модулю, раздаточный материал, задания и чертежи национальных и мировых чемпионатов WorldSkills).

Комплект бланков технологической документации.

Комплект инструкционно-технологических карт.

**Технические средства обучения:** демонстрационный комплекс, включающий в себя: экран, мультимедиапроектор, персональный компьютер или ноутбук с установленным лицензионным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории информационных технологий: рабочие места по количеству студентов, оснащенные персональными компьютерами или ноутбуками с установленным лицензионным программным обеспечением; рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером или ноутбуком с установленным лицензионным программным обеспечением; доска для мела; мультимедийное оборудование (экран, мультимедиа проектор).

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской для каменных работ: рабочие места по количеству студентов; рабочее место мастера производственного обучения, оснащенное мультимедийным оборудованием;

Оборудование: камнерезный станок DIAM или аналог, растворомешалка, направляющий профиль кладки AMUNЕК.

Расходные материалы: цемент, песок, вода, кирпич глиняный обыкновенный силикатный, огнеупорный, кислотоупорный, крупноформатные блоки из поризованной керамики, сетка кладочная, арматурные прутья.

Комплект инструментов и приспособлений: ножовка по газобетону СТАНДАРТ 500 или аналог, электрический лобзик «МАКИТА 4329» или аналог, циркуль, молоток-кирочка Stayer или аналог, расшивка для формирования швов плоская Stayer или аналог, расшивка для формирования швов вогнутая, мастерок штукатурный, ящики для раствора, ведра, кувалда, зубило, лопата, кисть, скребки, гладилки, кельма, молоток, лопаты совковые, лопаты штыковые, щетка с жестким ворсом для подметания, губка LUX- TOOLS Basic 581 066.

Комплект контрольно-измерительных инструментов: отвес стальной строительный ОТ200, уровень пузырьковый 500 мм, уровень пузырьковый 1500 мм, правило 2 м; правило контрольное 1,5 м., угольник металлический 500 мм, транспортир-угломер металлический, комплекс определения морозостойкости бетона, прессы для растворов, весы лабораторные ВЛТЭ-1100 или аналог, весы технические ВРНЦ-10 или аналог с набором гирь, рулетки, измеритель прочности сцепления кирпича ПСО-10МГ4, ПСО- 2МГ4П или аналог, измеритель теплопроводности ИТП МГ4 «100» или аналог, Угломер BOSCH - DNM 60, L- DNM 120 L PROFESSIONAL или аналог, рулетка, складной метр.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

#### **Учебники:**

1. Долгих А.И. Общестроительные работы: Учебное для нач. проф. обр.– М: Альфа – М: ИНФРА – М, 2008 с.234 (актуализировано)
2. Сугробов Н.П. Общестроительные работы: Учебное для нач. проф. обр.– М: Изд. центр «Академия», 2008.с.123 (актуализировано)
3. Чичерин И.И. Общестроительные работы: Учебное для нач. проф. обр.– М: Изд. центр «Академия», 2008 с. 265(актуализировано)
4. Бетоны, материалы, технологии, оборудование: справочник: Издание 2-е – М: стройинформ, Ростов н/Д; Феникс, 2008 с.281(актуализировано)
5. Руденко В.И.: под общей ред. Б.Ф. Белецкого современный справочник строителя: Издание 2-е - Ростов н/Д: Феникс , 2008 с.301(актуализировано)
6. Мороз Л.Н. Штукатур.- Учебное пособие/ Я.Н.Мороз, П.А. Лапшин.- Изд.6-е.- Ростов н/Д: Феникс. 2007. (актуализировано)
7. Завержин Н.Н. Штукатурные работы высокой сложности.-М.: Издательский центр «Академия, 2008» (актуализировано)
8. Журавлев М.П. Каменщик: учебное пособие/ М.П. Журавлев, П.А. Лапшин. – Издание 7-е. – Ростов н/Д.: Феникс. 2007(актуализировано)

#### **Дополнительные источники:**

1. ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения - М.: Изд-во стандартов, 1990.
2. ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация. - М.: Изд-во стандартов, 1989.
3. Профессиональный стандарт по профессии Каменщик (утверждён приказом Минтруда России №1150н от 25.12.2014 г.).
4. Техническое описание WSI компетенции 20 Bricklaying (Каменщик), 2015 г.
5. ЕНиР. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник ЕНиР 3. Каменные работы. Выпуск 1.- М.: Стройиздат, 1986.
6. СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» и СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87),
7. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
8. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
9. ГЭСН-2001-08 Конструкции из кирпича и блоков Лукин А.А. Технология каменных работ. - М.: ОИЦ «Академия», 2014.
10. Профессиональный стандарт по профессии Каменщик (утверждён приказом Минтруда России №1150н от 25.12.2014 г.).
11. Техническое описание WSI компетенции 20 Bricklaying (Каменщик), 2015 г.12
12. СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».
13. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
14. СНиП П-22-81\* Каменные и армокаменные конструкции.
15. СНиП III-24-75 Промышленные печи и кирпичные трубы.
16. СНиП 3.21-82. «Строительные нормы и правила. Организация, производство и приемка работ. Отделочные покрытия строительных конструкций

### **Интернет ресурсы**

1. <http://build.novosibdom.ru/> - Строительный справочник: материалы, конструкции, технологии
2. [www.best-stroy.ru/gost](http://www.best-stroy.ru/gost) - Строительный портал. Нормативные и рекомендательные документы по строительству
3. <http://www.bstpress.ru/> - Журнал «Бюллетень строительной техники»
4. <http://www.rifsm.ru/editions/journals/2/> - Журнал «Жилищное строительство»
5. [www.decker-wood.ru](http://www.decker-wood.ru)
6. [www.zodchii/ws](http://www.zodchii/ws)

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

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение дисциплин: Основы материаловедения, Основы электротехники, Основы строительного черчения, Основы технологии общестроительных работ.

Реализация программы профессионального модуля предполагает рассредоточенную учебную практику, которая проводится в мастерских образовательной организации в ходе изучения разделов МДК и обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно в конце изучения профессионального модуля. Программа производственной практики реализуется на профильных предприятиях. Обязательным условием допуска к производственной практике является освоение учебной практики в рамках данного профессионального модуля.

Важным условием успешности в ознакомлении студентов с новым материалом является предварительное определение достигнутого ими уровня знаний и систематическое использование этих знаний. На каждом занятии необходимо установить его, так сказать, содержательный центр и на его фоне и в связи с ним представить систему практических действий, производных знаний и умений. С первых занятий нужно приобщать учащихся к самостоятельной работе, стремясь создать ситуацию, когда они сами выясняют пробелы в своих знаниях и сами восполняют их.

В обучении следует переходить от того, что студенту близко, к тому, что до сих пор было ему чуждо и следует переходить от легкого к более трудному, а так же от уже известного к новому, неизвестному. В процессе учебной работы преподаватель должен ставить студентов в ситуации, требующие от них умения анализировать, так же он должен создать условия, содействующие приобщению учеников к коллективным формам работы.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю модуля.

Требования к преподавателям: высшее образование (бакалавриат) по направлению «Педагогическое образование», для преподавателей профессионального цикла рекомендуемые профили подготовки «Технологическое образование», «Профессиональное обучение» и т.п.; высшее образование (бакалавриат) и дополнительное профессиональное образование по направлению «Педагогическое образование», для преподавателей профессионального цикла рекомендуемые профили подготовки «Технологическое образование», «Профессиональное обучение» и т.п.

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

Рекомендуется обучение по программам дополнительного профессионального образования по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года.

Требования к мастерам производственного обучения: высшее образование (бакалавриат) по направлению «Педагогическое образование», рекомендуемые профили подготовки «Технологическое образование», «Профессиональное обучение» и т.п.; среднее профессиональное образование по направлению «Профессиональное обучение»; высшее образование (бакалавриат) и дополнительное профессиональное образование по направлению «Педагогическое образование», рекомендуемые профили подготовки «Технологическое образование», «Профессиональное обучение» и т.п. среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Педагогическое образование», рекомендуемые профили подготовки «Технологическое образование», «Профессиональное обучение» и т.п.

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

Рекомендуется обучение по программам дополнительного профессионального образования по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года.

Требования к опыту работы в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности образовательной программы.

Для преподавателей обязателен опыт деятельности в строительных организациях, эти преподаватели должны проходить стажировку в строительных организациях не реже 1 раза в 3 года. Желательна работа (почасовая, по совместительству, в летний период и пр.) на профильных предприятиях.

Требования к мастерам производственного обучения:

Обязателен опыт деятельности в строительных организациях и стажировка в строительных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера производственного обучения должны иметь квалификацию по профессиям рабочего «каменщик», соответствующую 4-му уровню квалификации и выше. Желательна работа (почасовая, по совместительству, в летний период и пр.) на профильных предприятиях.

Особые условия допуска к работе

Требования к преподавателям и мастерам производственного обучения:

Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном действующими законодательными и нормативно-правовыми актами.

Лица, осужденные за совершение уголовных преступлений, в отношении которых решением суда в качестве меры основного или дополнительного наказания установлено лишение права занимать определенные должности в образовательных учреждениях или заниматься педагогической деятельностью на определенный срок, не могут выполнять трудовую деятельность до окончания установленного срока.

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке аттестацию на соответствие занимаемой должности.

Необходимо привлекать к участию в реализации образовательной программы руководителей и специалистов строительных организаций в качестве преподавателей, руководителей практик, экспертов на экзаменах (квалификационных).

Целесообразно организовывать повышение квалификации преподавателей и мастеров производственного обучения в сертифицированных Специализированных центрах

компетенций (СЦК) WorldSkills Russia по направлению «Строительство и строительные технологии», оснащенных в соответствии с требованиями стандартов WSI и обеспеченных высококвалифицированными педагогическими кадрами.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ПК3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ выбраны и подготовлены в соответствии с техническим заданием</li> <li>- материалы для каменной кладки подобраны и подготовлены с соответствующим качеством и в количестве, необходимом для выполнения задания</li> <li>- подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов выполнен верно в соответствии с ГЭСН-2001-08 Конструкции из кирпича и блоков</li> <li>- растворная смесь для производства каменной кладки подготовлена в соответствии со СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»</li> <li>- рабочее место организовано в соответствии с требованиями техники безопасности и ТО WSR леса и подмости установлены в соответствии с требованиями ТБ</li> <li>- разметка линий местоположения каменных конструкций выполнена в соответствии с планом, архитектурными чертежами и техническим заданием</li> <li>- инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ выбраны и подготовлены в соответствии с техническим заданием</li> </ul>	<p>Сопоставление результатов на практических занятиях согласно с требованиями технических условий и проекта</p> <p>Оценка практической деятельности в ходе УП и ПП</p>
<p>ПК 3.2. Производить общие каменные работы различной сложности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- качество выполненной кирпичной кладки соответствует требованиям СНиП 3.03.01-87«Несущие и ограждающие конструкции» и СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87), ТО WSR, требованиями точности линейных размеров, горизонтальности рядов и вертикальности углов кладки; работы выполнены с соблюдением правил ТБ и в соответствии с заданием, чертежами и схемами каменных конструкций</li> <li>- расшивка швов кладки соответствует техническим требованиям задания</li> <li>- толщина вертикальных и горизонтальных швов соответствует требованиям СНиП 3.03.01-87«Несущие и ограждающие конструкции», не имеет отклонений в соответствии с ТО WSR: толщина швов всех рядов кладки одинаковая, швы заполнены раствором равномерно</li> <li>Заполнение швов «в подрезку» и «впустошовку»</li> </ul>	<p>Сопоставление результатов на практических занятиях согласно с требованиями СНиП</p> <p>Оценка практической деятельности в ходе УП и ПП</p>

	<p>соответствует требованиям ТО WSR: нет полостей, гладкая отделка</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кирпичная кладка имеет аккуратный и законченный вид, очищена, с поверхностей убраны отметины от мастерка, грязные пятна и строительный мусор</li> <li>- расход материалов произведен рационально, утилизация материалов организована правильно и эффективно в соответствии с требованиями ТО WSR</li> <li>- армированная кирпичная кладка выполнена в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) (п. 9.2.14) и с соблюдением безопасных условий труда</li> <li>- кладка стен облегченных конструкций произведена в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) (п.9.3.1) и с соблюдением безопасных условий труда</li> <li>- бутовая и бутобетонная кладки выполнены в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) (п.9.10) и с соблюдением безопасных условий труда</li> <li>- смешанные кладки выполнены в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) и с соблюдением безопасных условий труда</li> <li>- лицевая кладка и облицовка стен выполнены в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) (п.9.8) и с соблюдением безопасных условий труда</li> <li>- конструкции из стеклоблоков и стеклопрофилита выложены в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия» и с соблюдением безопасных условий труда</li> </ul>	
<p>ПК 3.3. Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- кладка секций стен с сегментными, полукруглыми, треугольными, бочарными, пологими, готическими сводами выполнена в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) (п.9.9), ТО WSR, требованиями точности линейных размеров, горизонтальности рядов и вертикальности углов кладки; работы выполнены с</li> </ul>	<p>Сопоставление результатов на практических занятиях согласно с требованиями СНиП</p> <p>Оценка</p>

	<p>соблюдением правил ТБ и в соответствии с заданием, чертежами и схемами каменных конструкций</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- количество кирпичей в выложенных перемычках, арках, сводах соответствует заданию, чертежам и схемам каменных конструкций</li> <li>- радиус кривых в выложенных сегментных, полукруглых, готических сводах соответствует заданию, чертежам и схемам каменных конструкций</li> <li>- оснастка для выполнения сложных архитектурных элементов изготовлена в соответствии с заданием и чертежами</li> <li>- кладка карнизов различной сложности выполнена в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) и с соблюдением безопасных условий труда</li> <li>- декоративная кладка выполнена в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87), ТО WSR, требованиями точности линейных размеров, горизонтальности рядов и вертикальности углов кладки; работы выполнены с соблюдением правил ТБ и в соответствии с заданием, чертежами и схемами каменных конструкций</li> <li>- обработка кирпича и камня для образования декоративных элементов и придания им нужной формы и размеров выполнена в соответствии с ТО WSR, аккуратно, с прямыми разрезами, равными частями, без сколов</li> <li>- обработка кирпичей: резка, распиловка, колка, рубка, теска, сверление отверстий произведена с соблюдением безопасных условий труда</li> </ul> <p>Деформационные швы при кладке стен устроены в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- колодцы, коллекторы и трубы переменного сечения выложены в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) и с соблюдением безопасных условий труда</li> <li>- кладка каменных конструкций мостов, промышленных и гидротехнических сооружений выполнена в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) и с соблюдением безопасных условий труда</li> </ul>	<p>практической деятельности в ходе УП и ПП</p>
--	--	---

<p>ПК 3.4. Выполнять монтажные работы при возведении кирпичных зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- монтаж фундаментов и стен подвала выполнен в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) (п.6.2) и с соблюдением безопасных условий труда при монтаже</li> <li>- ригели, балки и перемычки смонтированы в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) (п.6.4) и с соблюдением безопасных условий труда при монтаже</li> <li>- лестничные марши, ступени и площадки смонтированы в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» и с соблюдением безопасных условий труда при монтаже</li> <li>- крупнопанельные перегородки, оконные и дверные блоки, подоконники смонтированы в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» (п. 5.6) и с соблюдением безопасных условий труда при монтаже</li> <li>- монтаж панелей и плит перекрытий и покрытий выполнен в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) (п.6.2, 6.5) и с соблюдением безопасных условий труда при монтаже</li> <li>- заделка стыков и заливка швов сборных конструкций произведена в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) (п.6.9)</li> </ul>	<p>Сопоставление результатов на практических занятиях согласно с требованиями СНиП</p> <p>Оценка практической деятельности в ходе УП и ПП</p>
<p>ПК 3.5. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- материалы для устройства гидроизоляции подобраны и подготовлены с соответствующим качеством и в количестве, необходимом для выполнения задания</li> <li>- горизонтальная гидроизоляция из различных материалов устроена в соответствии со СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»</li> <li>- вертикальная гидроизоляция из различных материалов устроена в соответствии со СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»</li> <li>- теплоизоляционные и звукоизоляционные работы выполнены в соответствии с со СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»</li> </ul>	<p>Сопоставление результатов на практических занятиях согласно с требованиями ГОСТ</p> <p>Оценка практической деятельности в ходе УП и ПП</p>
<p>ПК 3.6. Контролировать качество каменных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- материалы для каменной кладки подобраны и подготовлены с надлежащим качеством</li> <li>- контроль соблюдения системы перевязки швов, размеров и заполнения швов выполнен объективно и в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012</li> </ul>	<p>Сопоставление результатов на практических занятиях согласно с</p>

	<p>«Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87), ТО WSR, результаты занесены в листсамооценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль вертикальности и горизонтальности кладки произведен верно в соответствии с требованиями ТО WSR, результаты занесены в лист самооценкисоответствие каменной конструкции чертежампроекта проверено, и результаты занесены в лист самооценки</li> <li>- контроль кладки и монтажа выполнен с применением геодезическихинструментов</li> </ul>	<p>требованиями СНиП</p> <p>Оценка практической деятельности в ходе УП и ПП</p>
<p>ПК 3.7. Выполнять ремонт каменных конструкций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разборка кладки выполнена с соблюдениембезопасных условийтруда</li> <li>разрушенные участки кладки заменены с соблюдением безопасных условийтруда</li> <li>отверстия, борозды, гнезда и проемы пробиты и заделаны с соблюдением безопасных условий труда</li> <li>- заделка концов балок и трещин выполнена в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87«Несущие и ограждающие конструкции»</li> <li>- ремонт облицовки произведен в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»</li> <li>- модернизация каменных конструкций с устройством дополнительной гидро- и теплоизоляции произведена в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) (п.9.17) и СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»</li> <li>- усиление каменных конструкций произведено в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012«Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) (п.9.17)</li> <li>- реставрационный ремонт особо сложных каменных конструкций (сводов, арок и куполов) произведен в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП3.03.01-87)</li> </ul>	<p>Сопоставление результатов на практических занятиях согласно с требованиями СНиП</p> <p>Оценка практической деятельности в ходе УП и ПП</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии</li> <li>- обоснование выбора профессии;</li> <li>- участие в мероприятиях профессиональной направленности;</li> <li>- проектирование индивидуальной траектории профессионального развития</li> </ul>	Эссе Портфолио, презентации Сертификат, свидетельство, диплом
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение задач деятельности с учетом поставленных целей и способов их достижений;</li> <li>- структурирование задач деятельности</li> </ul>	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения ППКРС, выполнения лабораторных работ, в ходе практических знаний, учебной и производственной практики. Портфолио студента (отзыв работодателя, дневник практики и т.д.)
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение алгоритмом анализа рабочей ситуации;</li> <li>- выбор адекватных ситуациям методов и средств контроля, оценки и коррекции собственной деятельности;</li> <li>- проведение контроля, оценки и коррекции собственной деятельности;</li> <li>- выполнение функциональных обязанностей в рамках заданной рабочей ситуации</li> </ul>	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения ППКРС, выполнение лабораторных работ, в ходе практических занятий, учебной и производственной практики. Отзыв работодателя
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление взаимодействия с коллегами в процессе решения задач;</li> <li>- проявление коллективизма;</li> <li>- владение технологией эффективного общения (моделирование, организация общения, управление общением, рефлексия общения) с коллегами, руководством, клиентами</li> </ul>	Наблюдение в ходе аудиторной в внеаудиторной самостоятельной работы, решение профессиональных задач при освоении ППКРС
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение персональным компьютером;</li> <li>- осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке</li> </ul>	Наблюдение в ходе освоения ППКРС Дифференцированный зачет Портфолио

социального и культурного контекста;	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Презентации Проекты
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в мероприятиях военно-патриотической направленности;</li> <li>- владение методами, средствами и способами создания безопасных условий жизнедеятельности;</li> <li>- владение методами и способами оказания помощи, защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной жизнедеятельности и в условиях чрезвычайных</li> </ul>	Наблюдение в ходе освоения ППКРС Наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций Тестирование
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в мероприятиях направленных на сохранение окружающей среды;</li> </ul>	Портфолио Наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций Наблюдение в ходе освоения ППКРС
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в спортивно- массовых мероприятиях</li> </ul>	Наблюдение в ходе освоения ППКРС Наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций Тестирование
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование программного обеспечения в решении профессиональных задач;</li> <li>- применение мультимедиа в профессиональной деятельности;</li> <li>- осуществление анализа и оценки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий (электронно-методические комплекты, интернет-ресурсы, электронные носители и т.д.)</li> </ul>	Наблюдение в ходе освоения ППКРС Наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций Тестирование
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Наблюдение в ходе освоения ППКРС Наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций Тестирование
ОК 11. Использовать знания	Использование знаний по	Портфолио

по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций Наблюдение в ходе освоения ППКРС
ЛР 18	. Способный к применению инструментов и методов бережного производства	
ЛР 22.	Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач	
ЛР 23	Проявлять стремление к профессиональному развитию в выбранной профессии	