**Приложение 13**

к образовательной программе профессионального обучения и социально-профессиональной адаптации (для выпускников школ, обучающихся по специальным коррекционным программам VIII вида) по профессиям:

* 12680 Каменщик
* 13450 Маляр строительный

**ПРОГРАММа профессионального модуля**

**ПМ.01 Выполнение работ по профессии 12680 Каменщик**

2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана с учетом требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (утвержден приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 6 апреля 2007 г. N 243; выпуск 3, Раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы»); Профессионального стандарта Каменщик (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1150н)

**Организация-разработчик**:

1. Государственное автономное профессиональное учреждение Тюменской области «Тобольский многопрофильный техникум».

**Разработчик**:

1. Горбатенко Г.А., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»



# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ |  |
| 2.  результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ |  |
| 3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля |  |
| 4 условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ |  |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) |  |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 01 Выполнение работ по профессии 12680 Каменщик**

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью программы профессионального обучения и социально-профессиональной адаптации (для выпускников школ, обучающихся по специальным коррекционным программам VIII вида) по профессиям: 12680 Каменщик, 13450 Маляр строительный.

Программа профессионального модуля может быть использованадля профессиональной переподготовки по рабочей профессии **12680 Каменщик**.

**1.2. Место профессионального модуля в структуре программы:**

профессиональный модуль включен в профессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

 **уметь:**

* выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ;
* подбирать требуемые материалы для каменной кладки;
* приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки;
* устанавливать леса и подмости;
* создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ;
* производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков под штукатурку;
* выполнять армированную кирпичную кладку;
* производить кладку стен облегченных конструкций;
* выполнять бутовую и бутобетонную кладки; выполнять смешанные кладки;
* выкладывать перегородки из различных каменных материалов;
* соблюдать безопасные условия труда;
* устраивать горизонтальную гидроизоляцию из различных материалов;
* проверять качество материалов для каменной кладки;
* контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнение швов;
* контролировать вертикальность и горизонтальность кладки;
* проверять соответствие каменной конструкции чертежам проекта;
* заменять разрушенные участки кладки; пробивать и заделывать отверстия, борозды, гнёзда и проёмы;
* пользоваться грузоподъемным оборудованием при монтаже перемычек;

В  результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

* нормокомплект каменщика;
* виды, назначение и свойства материалов, для каменной кладки;
* 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;
* технологию армированной кирпичной кладки;
* технологию кладки стен облегчённых конструкций;
* технологию бутовой и бутобетонной кладки;
* технологию смешанной кладки;
* технологию кладки перегородки из различных каменных материалов;
* правила техники безопасности при выполнении общих каменных работ:
* требования к заделке швов:
* виды монтажных соединений;
* правила техники безопасности; назначение и виды гидроизоляции;
* виды и свойства материалов для гидроизоляционных работ;
* технологию устройства горизонтальной и вертикальной гидроизоляции из различных материалов;
* ручной и механизированный инструмент для разборки кладки, пробивки отверстий;
* способы разборки кладки;
* технологию разборки каменных конструкций;
* способы разметки, пробивки и заделки отверстий, борозд, гнёзд;
* технологию заделки балок и трещин различной ширины;
* технологию ремонта облицовки.
* правила и приемы установки перемычек вручную и с использованием грузоподъемного оборудования;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **190** часов, включая:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –**127**час.;
* самостоятельной работы обучающегося – **63** часа.
* учебной практики – **612** час.
* производственной практики – **216** час.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ профессионаьного модуля

**ПМ.01. Выполнение работ по профессии 12680 Каменщик**

**2.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | Практика  |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | Самостоятельная работа обучающегося | Учебная,часов | Производственная,часов |
| Всего,часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,часов | в т.ч., курсовая работа,часов | Всего,часов | в т.ч., курсовая работа,часов |
| МДК.01.01. Кладка и ремонт каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений | **190** | **127** | 46 | - | **63** | - | - | - |
| УП.01.01. Учебная практика | **612** |  | **612** |  |
| ПП.01.01. Производственная практика | **216** |  | **216** |
| Всего: | **1018** | **127** | 46 | - | **63** | - | **612** | **216** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01. Выполнение работ по профессии 12680 Каменщик**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала**  | **Количество часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **МДК 01. 01 Кладка и ремонт каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений** | **127 /46** |  |
| **Раздел 1. Выполнение каменных работ** |  |
| Тема 1.1. Общие сведения о каменной кладке. | **Содержание** | **10/4** |  |
| Виды каменных кладок и материалы. | 2 |  |
| Основные системы разрезки кладки.  | 2 |
| Элементы кирпичной кладки. Грани кирпича, целые и неполномерные кирпичи. Понятие: верста, забутка. Виды швов.  | 4 |
| Системы перевязки кладки: однорядная, трехрядная, многорядная. | 2 |
| **Практическое занятие** | **4** |  |
| ПЗ №1 Работа с конструктором по отработке системы перевязки ПЗ №2 Разметка и рубка кирпича | 22 |  |
| Тема 1.2.Рабочее место каменщика. Инструменты и приспособления каменщика. Средства подмащивания. | **Содержание** | **8/2** |  |
| Рабочее место каменщика. Понятия: захватка, делянка, ярус. | 2 |  |
| Инструменты для выполнения кирпичной кладки. Приспособления и инвентарь. Контрольно-измерительные инструменты | 4 |
| Подмости и строительные леса. Виды, назначение. Техника безопасности. | 2 |
| **Практическое занятие** | **2** |  |
| ПЗ№3 Заполнение таблицы: основной инструмент каменщика, контрольно-измерительный инструмент, вспомогательный инструмент. Приспособления и инвентарь. | 2 |  |
| Тема 1.3 Технология выполнения кладки из искусственных материалов | **Содержание** | **21/8** |  |
|  Способы кирпичной кладки: особенности, область применения, последовательность выполнения: вприсык, вприсык с подрезкой раствора , вприжим, вполуприсык | 4 |  |
| Кладка перегородок : материалы, технология выполнения | 2 |
| Кладка стен: материалы, технология выполнения. | 4 |
| Кладка столбов и простенков | 2 |
| Кладка углов, примыканий и пересеченийКладка стен облегченных конструкций: виды ,назначение и выполнение кладки  | 42 |
|  Армирование кирпичной кладки. | 2 |
| Контроль качества и безопасные условия труда | 1 |
| **Практическое занятие** | **8** |
| ПЗ№4.Заполнение инструкционно-технологической карты « Кладка столбов по трехрядной системе перевязки»ПЗ№5.Подсчет потребности в материалах для выполнения каменных работ (согласно индивидуального занятия)ПЗ№6. Заполнение инструкционно-технологической карты « Кладка перегородок из стеклоблоков»ПЗ№7 Зачет по итогам 1 полугодия | 22211 |  |
| **2 полугодие** | **42/32** |  |
| Тема 1.4 Технология выполнения кладки из природных камней | **Содержание** | **6/4** |  |
|  Бутовая кладка: виды, назначение и выполнение кладки | 2 |
| Бутобетонная кладка: виды, назначение и выполнение кладки | 2 |  |
| Требования к качеству кладки. Техника безопасности при выполнении работ | 2 |  |
| **Практическое занятие** | **4** |
|  ПЗ №8 Заполнение инструкционно-технологической карты «Бутовая кладка»ПЗ№ 9 Заполнение инструкционно-технологической карты «Бутобетонная кладка» | 22 |
| Тема 1.5 Лицевая и декоративная кладка. | **Содержание** | **8/6** |
| Лицевая кладка: виды ,назначение, технология выполнения Декоративная кладка: виды ,назначение, технология выполнения Смешанная кладка: виды, назначение и выполнение кладки | 224 |  |
| **Практическое занятие** | **6** |  |
| ПЗ№10 Работа с рабочей тетрадью «Выполнение декоративной кладки»ПЗ№11 Работа с рабочей тетрадью «Выполнение смешанной кладки»ПЗ№ 12 Выполнение эскизов декоративной и смешанной кладки | 222 |  |
| Тема 1.6 Каменные работы в различных климатических условиях | **Содержание** | **8/4** |  |
| Особенности, преимущества и недостатки выполнения каменных работ в зимних условиях и в условиях жаркого климата. Приготовление и транспортировка растворов в зимних условиях.  | 2 |  |
| Способы кладки в зимних условиях и в тепляках.  | 4 |
| Безопасность труда. | 2 |
| **Практическое занятие** | **4** |
| ПЗ№ 13. Заполнение инструкционно-технологической карты « Приготовление раствора для кладки в зимнее время»ПЗ№ 14.Составление спецификации материалов и инструментов для кладки (согласно инд.задания) | 22 |  |
| **Раздел 2 . Гидроизоляция каменных конструкций** |  |  |
| Тема 2.1. Технология гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки. | **Содержание** | **8/8** |  |
| Виды, назначение и применение гидроизоляции в строительстве. Инструменты, инвентарь и материалы, используемые при устройстве гидроизоляции.  | 2 |  |
| Выполнение цементной стяжки | 2 |
| Устройство горизонтальной и вертикальной гидроизоляции и последовательность выполнения гидроизоляции.  | 2 |
| Требования к качеству гидроизоляции, способы определения качества. Безопасность труда при выполнении гидроизоляционных работ. | 2 |
| **Практическое занятие** | **8** |  |
| ПЗ№ 15.Составление ннструкционно-технологической карты « Гидроизоляция фундамента»ПЗ№ 16.Составление спецификации материалов и инструментов для выполнения гидроизоляционных работПЗ№ 17.Работа с рабочей тетрадью по ПМ 01 « Выполнение каменных работ»ПЗ №18 Заполнение инструкицонно-технологической карты « Вертикальная гидроизоляция стен подвала» | 2222 |  |
| **Раздел 3. Монтажные работы на строительстве** |  |  |
| Тема 3.1 Общие сведения о монтажных работах и приспособлениях | **Содержание** | **4/2** |  |
| Общие сведения о монтажных работах. Методы, способы. Монтажное и такелажное оборудование |  |  |
| Монтаж фудаментных плит, перемычек. Технологические операции. |  |
| **Практическое занятие** | **2** |
| ПЗ№19 Заполнение инструкционно-технологической карты « Монтаж перемычек» | 2 |
| **Раздел 4. Ремонт и восстановление каменных конструкций** |  |  |
| Тема4.1. Технология ремонта каменных конструкций | **Содержание** | **8/8** |
| Дефекты кирпичной кладки : причины, анализ.Инструменты и материалы для выполнения ремонтных работ | 2 |  |
| Ремонт наружных стен: технология выполнения. Разборка кирпичной кладки | 2 |
| Усиление каменных конструкций: назначение, виды. Иньектирование кирпичной кладкиТехника безопасности при выполнении ремонтных работ | 4 |  |
| **Практическое занятие** | **8** |  |
| ПЗ№ 20.Заполнение инструкционно-технологической карты «Ремонт каменных конструкций»ПЗ№ 21.Составление спецификации материалов и инструментов для выполнения ремонтных работ (согласно инд.задания)ПЗ№ 22 Заполнение инструкционно-технологической карты «Инъектирование каменных конструкций»ПЗ№ 23.Дифференцированный зачет | 2222 |  |
|  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа** История возникновения каменной кладкиМатериалы, применяемые для кладки зданий в Составить кроссворд: «Инструменты и приспособления для работы каменщика» Подготовить сообщение «Современные гидроизоляционные материалы».Написать сообщение на тему «Добавки и заполнители для растворов».Подготовить сообщение «История развития декоративной кладки».Подготовка к контрольной работе.Составление тестового задания по теме « Ремонтные работы».Составить кроссворд на тему « Вяжущие и заполнители».Работа с дополнительной литературой.Работа с интернет-ресурсами.Работа с конспектом.  | 63 |  |
| **Учебная практика****Виды работ:**- ознакомление с оборудованием каменной мастерской, проведение инструктажей по охране труда при производстве учебных занятий.-выполнения типовых рабочих операций, применяемых при подготовке к выполнению каменных работ ( разметка ,учебного места , организации рабочего места,).-выполнения типовых рабочих операций по цепной системе перевязки швов, насухо-выполнения типовых рабочих операций по многорядной системе перевязки швов, насухо-выполнения типовых рабочих операций по трехрядной системе перевязки швов, насухо-выполнения типовых рабочих операций, с применением известкового раствора по цепной системе перевязки швов.-выполнения типовых рабочих операций, с применением известкового раствора по многорядной системе перевязки швов.-выполнения типовых рабочих операций, с применением известкового раствора по трехрядной системе перевязки швов.-выполнение кладки с одновременной расшивкой-кладка углов;-кладка с армированием;- кладка столбов разного сечения по трехрядной системе перевязке швов. | 612 |  |
| **Производственная практика.** **Виды работ производственной практики:**- кладка простых стен из кирпича и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки;- заполнение каркасных стен;- кладка фундаментов из бутового камня и кирпичного щебня под залив;- выполнение работ по цементной стяжке; - устройство горизонтальной гидроизоляции фундамента рулонными материалами;- заделка кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий;- пробивка проемов в кирпичных и бутовых стенах при помощи механизированного инструмента;- пробивка гнезд, борозд и отверстий механизированным инструментом;- ремонт поверхности кирпичных стен с выломкой негодных кирпичей и заделкой новыми кирпичами -кладка столбов с укладкой арматурной сетки. -кирпичная кладка по трехрядной системе перевязки швов. -натягивание причалок. -армирование углов стен, простенков, примыканий.  | 216 |  |
| **Максимальная учебная нагрузка**  | **190** |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка**  | **127** |  |
| **Самостоятельная работа** | **63** |  |
| **Учебная практика** | **612** |  |
| **Производственная практика** | **216** |  |

 **3. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета **« Кабинет строительного производства**», **учебный полигон каменных и монтажных работ** или учебный участок каменных и монтажных работ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **«Кабинет строительного производства»**

* комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
* комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации;
* наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);
* комплект инструментов и приспособлений;
* нормокомплект каменщика.

Технические средства обучения: компьютеры, программное обеспечение, видеофильмы, кинофильмы.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Оборудование учебного полигона каменных и монтажных работ: натуральные образцы, макеты, модели, схемы применяемый инструмент и приспособления, инструкционно-технологические карты, технологическая документация.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения.

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

**Основные источники:**

1. Ищенко, И.И. Каменные работы / И.И. Ищенко. - М.: Высшая школа; Издание 5-е, перераб. и доп., 2017. - 240 c.

**Дополнительные источники:**

1. Е.Н. Копылова Каменщик: Новый строительный справочник – Ростов-наДону: Феникс 2007.
2. В.И**.** Руденко Справочник каменщика. Практическое пособие - Ростов-наДону: Феникс 2007.
3. Стаценко А.С. Технология бетонных работ. Учеб.пособ. - Минск: Высшая школа, 2006.
4. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве Учеб. НПО - М.: ИЦ "Академия" 2009.
5. Сулейманов М.К. Стропальные и такелажные работы в строительстве. Учебное пособие для Ссузов. - М.: ИЦ "Академия" 2007.
6. Сугробов Н.П.Общестроительные работы Уч.пос., НПО - М.: ИЦ Академия"2008.
7. Чичерин Н.И. Альбом: Общестроительные работы Уч.пос. НПО – М.: ИЦ "Академия" 2009.

**Интернет-ресурсы:**

1. [http://www.know-house.ru/info\_new.php?r=walls2&uid=225](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.know-house.ru%2Finfo_new.php%3Fr%3Dwalls2%26uid%3D225)

2. [http://ru-stroyka.com/kirpich/413-tehnologiya-kamennyh-rabot.html](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru-stroyka.com%2Fkirpich%2F413-tehnologiya-kamennyh-rabot.html)

3. [http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-30/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.bibliotekar.ru%2Fspravochnik-30%2F)

#  3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика (производственное обучение) проводится на базе образовательного учреждения, т.е. на учебном полигоне или учебном участке каменных и монтажных работ. Производственная практика проводится на учебном полигоне (при наличии) или на производстве.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии 12680 Каменщик» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля и учебных дисциплин по «Материаловедению» и « Охрана труда»

#  3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего или среднего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **«Выполнение работ по профессии 12680 Каменщик»**.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарного курса **Выполнение работ по профессии 12680 Каменщик**.

# Мастера: наличие квалификационного разряда на 1-2 выше присваемого выпускникам с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

# 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел (тема) междисциплинарного курса** | **Результаты** (**трудовые функции**) | **Основные показатели результатов подготовки** | **Формы и методы контроля**  |
| **Раздел Выполнение каменных работ****МДК 01. Кладка и ремонт каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений**  |
| Тема 1.1. Общие сведения о кирпичной кладке | Рубка кирпича, теска кирпича | Узнавание и определение основных видов и прочности кладки, размеров различных швов и системы перевязки кирпичной кладки | Текущий контроль: -проверочные работы по теме;-экспертное оценивание  |
| Тема 1.2. Рабочее место каменщика. Инструменты и приспособления каменщика.Средства подмащивания. | Использование материалов, набора инструментов и инвентаря для выполнения этих работ.Применение безопасных приемов работ | Использование материалов, набора инструментов и инвентаря для выполнения этих работ.Применение безопасных приемов работ. | Текущий контроль: -проверочные работы по теме;-экспертное оценивание |
| Тема 1.3. Технология кирпичной кладки из искусственных материалов | Использование набора инструментов, конструкций и приспособлений при кладке из искусственных материалов | Выполнение кладки стен из искусственных материалов различными способами.Определение качества каменной кладки. | Текущий контроль: -проверочные работы по теме;-экспертное оценивание |
| Тема 1.4Кладка из природного камня | Устройство фундаментов из бутового камня под залив | Выполнение кладки стен и фундаментов из бутового камня. | Текущий контроль: -проверочные работы по теме;-экспертное оценивание |
| Тема 1.5Лицевая кладка и декоративная кладка | Облицовка фасадов зданий. Декоративная кладка. Виды смешанных кладок | Выполнение работ по облицовке стен и лицевой кладке. Определение качества выполненных работ.Применение безопасных приемов работ. | Текущий контроль: -проверочные работы по теме;-экспертное оценивание |
| Тема 1.6 Каменные работы в различных климатических условиях. |  Выполнять каменные работы в различных климатических условиях. Выполнять уход за кладкой | Выполнение каменных работ в теплое и холодное время годаОпределение качества выполненных работ.Применение безопасных приемов работ. | Выполнение каменных работ в теплое и холодное время годаОпределение качества выполненных работ.Применение безопасных приемов работ. |
| **Раздел 2.****Гидроизоляция каменных конструкций.** |
| Тема 2.1 Технология гидроизоляционных и работ при выполнении каменной кладки | Выполнять работы по устройству горизонтальной и вертикальной гидроизоляции | Выполнение работ по устройству гидроизоляции, по цементной стяжке. | Текущий контроль: -проверочные работы по теме;-экспертное оценивание |
| **Раздел 3.** **Монтажные работы на строительстве** |
| Тема 3.1 Общие сведения о монтажных работах и приспособлениях | Монтаж в каменных зданиях железобетонных перемычек над оконными и дверными приемами | Пользоваться грузоподъемным оборудованием при монтаже перемычек | Текущий контроль: -проверочные работы по теме;-экспертное оцеивание |
| **Раздел 3.****Ремонт и восстановление каменных конструкций.** |
| Тема 3.1 Технология ремонта каменных конструкций. | Ремонт поверхности кирпичных стен с выломкой негодных кирпичей и заделкой новыми кирпичами.Применять безопасные приемы труда при ремонте каменных конструкций. | Пробивание гнезд, отверстий и проемов механизированным инструментом.Выполнение монтажа железобетонных перемычек над проемами и нишами в каменных зданиях.Выполнение ремонтных работ. | Текущий контроль: -проверочные работы по теме;-экспертное оценивание |