

Содержание

	Стр.
1. Пояснительная записка.....	3
2. Квалификационные характеристики	4
2.1. Каменщик 2 разряд.....	4
2.2. Каменщик 3 разряд.....	4
2.3. Каменщик 4 разряд.....	4
2.4. Каменщик 5 разряд.....	5
2.5. Каменщик 6 разряд.....	6
3. Тематические планы	7
3.1 Подготовка новых рабочих	7
3.2 Подготовка лиц имеющих родственную, неродственную профессию их будущей профессии	8
3.3 Повышение квалификации	9
4. Учебные программы.....	10
4.1 Подготовка новых рабочих. Подготовка лиц имеющих родственную, неродственную профессию их будущей профессии.....	10
4.2 Повышение квалификации 4 - 6-й разряды.....	17
5. Перечень учебной литературы.....	22

1. Пояснительная записка

Учебная программа предназначена для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Каменщик» 2-6 разрядов.

Настоящая программа разработана на основе следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (Выпуск 3);
- Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, ОК 016-94 (в ред. от 19.06.2012 г.);
- Требований типовой инструкции по охране труда для Каменщиков (ТОИ Р-218-34-94).

Программа включает в себя содержание, пояснительную записку, квалификационные характеристики для каждого разряда, тематические планы теоретического и практического обучения, программы теоретического и практического обучения для подготовки новых рабочих, подготовки лиц имеющих родственную, неродственную профессию их будущей профессии и повышения квалификации, список рекомендуемой для изучения литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих и содержат требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

Учебный план устанавливает общий объем учебного времени из расчета 160 часов в месяц. Обучение осуществляется как групповым, так и индивидуальным методами.

Тематические планы разработаны с учетом имеющегося уровня образования работника:

- Для лиц, не имеющих профессиональное образование (новых рабочих) устанавливается следующий срок обучения 3 месяца;
- Для повышения квалификации рабочих устанавливается срок обучения 1,5 месяца.
- Для переподготовки или получения второй профессии рабочим, имеющим родственную профессию – 1,5 месяца;
- Для подготовки или получения второй профессии рабочими или специалистами со средним специальным образованием, у которых предыдущая профессия или специальность не родственная новой профессии – 2 месяца;
- Для переподготовки лиц, имеющих среднее специальное образование, родственное их будущей деятельности, или высшее образование – 1,5 месяца.

Теоретические занятия проводятся в форме лекций с использованием наглядных пособий, макетов, плакатов, схем, учебных видеофильмов, компьютерных обучающих систем, натуральных образцов оборудования и материалов.

Практическое обучение предусматривает в своей основе производственную практику на предприятиях. По окончании практического обучения выполняется квалификационное испытание (пробная работа). Квалификационное испытание проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой.

Квалификационная комиссия формируется приказом руководителя организации, проводящей обучение.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена после завершения полного курса теоретического и практического обучения.

Обучающимся, успешно сдавшим квалификационный экзамен присваивается профессия «Каменщик» 2-6 разряда и выдается свидетельство установленного образца.

Программы теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

2. Квалификационные характеристики

2.1 2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение простейших Работ при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений.

Должен знать: основные виды стеновых материалов. Способы приготовления растворов. Способы пробивки гнезд и отверстий в кладке. Правила разборки кладки фундаментов, стен и столбов. Виды стропов и захватных приспособлений. Основные виды такелажной оснастки. Правила перемещения и складирования грузов малой массы.

Примеры работ. Кладка кирпичных столбиков под половые лаги. Приготовление растворов вручную. Очистка кирпича от раствора. Пробивка гнезд, борозд и отверстий в кирпичной и бутовой кладке вручную. Разборка вручную бутовых фундаментов, кирпичной кладки стен и столбов. Засыпка каналов или коробов порошкообразными материалами или минеральной ватой. Зацепка поддонов, контейнеров, железобетонных изделий и других грузов инвентарными стропами за монтажные петли, скобы, крюки и т. п.

2.2 3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение простых работ при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений.

Должен знать: основные свойства стеновых материалов и растворов, а также гидроизоляционных материалов, применяемых для изоляции фундаментов и стен. Простые системы кладки и перевязки швов. Приемы кладки простых стен. Способы расстелания растворов на стене, раскладка кирпича и забутки. Правила работы пневматическим и электрифицированным инструментом. Основные виды деталей и сборных конструкций, применяемых при возведении каменных зданий и сооружений. Требования к качеству кирпичной кладки и сборных железобетонных конструкций, монтируемых в каменных зданиях.

Примеры работ. Кладка простых стон из кирпича и мелких блоков под штукатурку или с расшивкой швов по ходу кладки. Заполнение каркасных стен. Устройство фундаментов из бутового камня и кирпичного щебня под залив. Устройство цементной стяжки. Устройство горизонтальной гидроизоляции фундамента рулонными материалами. Заделка кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий. Пробивка проемов в кирпичных и бутовых стенах с помощью механизированного инструмента. Разборка кладки мостовых опор с помощью механизированного инструмента. Пробивка гнезд, борозд и отверстий механизированным инструментом. Монтаж в каменных зданиях железобетонных перемычек над оконными и дверными проемами и нишами.

2.3 4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ средней сложности при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений.

Должен знать: способы кладки стен средней сложности. Способы кладки простых стен с одновременной облицовкой. Способы кладки стен облегченных конструкций. Способы кладки из стеклоблоков. Способы монтажа сборных элементов и деталей средней массы. Способы строповки и крепления монтируемых элементов. Армирование кирпичных стен и перегородок.

Примеры работ

1. Здания и промышленные сооружения:

Кладка стен средней сложности из кирпича и мелких блоков под штукатурку или с расшивкой швов по ходу кладки. Кладка простых стен с одновременной облицовкой. Кладка простых стен облегченных конструкций. Монтаж в каменных зданиях железобетонных балок, плит перекрытий и покрытий, перегородок, лестничных маршей, площадок, балконных плит, ступеней. Установка оконных и дверных балконных коробок и блоков, подоконных досок и плит. Устройство перегородок из кирпича, а также из гипсошлаковых и других плит. Расшивка швов ранее выложенной кладки. Конопатка и заливка швов в сборных железобетонных конструкциях перекрытий и покрытий. Укладка стальных элементов и деталей в кладку. Кладка стен и фундаментов из бутового камня под лопатку. Кладка колодцев постоянного сечения и коллекторов прямоугольного сечения. Разборка кирпичных сводов всех видов. Ремонт поверхностей кирпичных стен с выломкой негодных кирпичей и заделкой новым кирпичом с соблюдением перевязки швов со старой кладкой. Ремонт и замена отдельных участков кирпичных и бутовых фундаментов в существующих зданиях. Смена подоконных плит и отдельных ступеней лестниц. Монтаж вентиляционных блоков. Кладка конструкций из стеклоблоков. Устройство в каменных зданиях заполнений проемов и перегородок из стеклопрофилита. Монтаж асбестоцементных труб для мусоропровода.

2. Мосты и гидротехнические сооружения

Кладка фундаментов и мостовых опор. Кладка соединительных и щековых стенок опор. Кладка прямолинейных надводных стенок и кордонных камней портовых сооружений. Монтаж сборных бетонных и железобетонных элементов конструкций средней массы, применяемых при возведении каменных мостов и гидротехнических сооружений.

2.4 5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение сложных работ при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, промышленных сооружений, мостов и гидротехнических сооружений.

Должен знать: способы кладки сложных стен. Способы кладки стен средней сложности и сложных с одновременной облицовкой.

Примеры работ

1. Здания и промышленные сооружения

Кладка под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки сложных стен. Кладка колонн прямоугольного сечения. Кладка карнизов. Фигурная теска кирпича. Кладка стен средней сложности и сложных с одновременной облицовкой. Кладка стен облегченных конструкций средней сложности и сложных. Кладка клинчатых перемычек. Кладка колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения. Перекладка клинчатых перемычек с разборкой старой кладки. Кладка с одновременной облицовкой

декоративным цветным кирпичом по заданному рисунку.

2. Мосты и гидротехнические сооружения

Кладка из естественного камня надсводного строения арочных мостов. Кладка из естественного камня труб, лотков и оголовков. Кладка из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания.

2.5 6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение особо сложных работ при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, промышленных сооружений, мостов и гидротехнических сооружений.

Должен знать: способы кладки особо сложных конструкций, их возведения и раскружаливания.

Примеры работ.

1. Здания и промышленные сооружения

Кладка и реставрационный ремонт особо сложных каменных конструкций, сводов и арок (в том числе и с одновременной облицовкой). Кладка колонн круглого и переменного сечения.

2. Мосты и гидротехнические сооружения

Кладка из естественного тесаного камня ледорезов с подбором камня. Укладка карнизных и подферменных камней мостовых опор. Кладка подпяттовых камней в арках и сводах каменных мостов. Кладка сводов и арок.

3. Тематические планы

3.1 Подготовка новых рабочих

№	Вид обучения. Предметы	2-3 разряд, 3 мес.
		1
1. Теоретическое обучение		148
1.1	<i>Экономический курс</i>	16
1.1.1	Основы рыночной экономики и предпринимательства	16
1.2	<i>Общетехнический курс</i>	32
1.2.1	Материаловедение	8
1.2.2	Чтение чертежей и схем	4
1.2.3	Охрана труда. Экология	20
1.3	<i>Специальный курс</i>	100
1.3.1	Введение	2
1.3.2	Технология каменных работ	86
1.3.3	Техника безопасности	8
1.3.4	Пожаробезопасность. Электробезопасность	4
2. Практическое обучение		320
2.1	<i>Производственное обучение на полигоне</i>	40
2.1.1	Вводное занятие	2
2.1.2	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с условиями практического обучения на полигоне.	4
2.1.3	Ознакомление с инструментом, оборудованием, инвентарем и средствами подмащивания.	6
2.1.4	Приготовление растворов.	8
2.1.5	Обучение операциям и работам, выполняемым каменщиком.	20
2.2	<i>Производственная практика на предприятии</i>	280
2.2.1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с предприятием.	8
2.2.2	Обучение навыкам по профессии каменщик.	120
2.2.3	Самостоятельное выполнение работ, определенных квалификационной характеристикой каменщика.	144
2.2.4	Квалификационное испытание (пробная работа)	8
3. Консультации		4
4. Квалификационные экзамены		8
Итого		480

3.2 Подготовка лиц имеющих родственную, неродственную профессию их будущей профессии

№	Вид обучения. Предметы	Род. проф. 1,5 мес.	Нерод. Проф. 2 мес.	Высшее род. 1,5 мес.
		1	2	3
1. Теоретическое обучение		90	109	98
1.1	<i>Экономический курс</i>	16	16	-
1.1.1	Основы рыночной экономики и предпринимательства	16	16	-
1.2	<i>Общетехнический курс</i>	10	14	-
1.3	<i>Специальный курс</i>	64	79	98
1.3.1	Введение	2	2	2
1.3.2	Технология каменных работ	50	65	84
1.3.3	Техника безопасности	8	8	8
1.3.4	Пожаробезопасность. Электробезопасность	4	4	4
2. Практическое обучение		114	192	144
2.1	<i>Производственное обучение на полигоне</i>	40	40	40
2.1.1	Вводное занятие	2	2	2
2.1.2	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с условиями практического обучения на полигоне.	4	4	4
2.1.3	Ознакомление с инструментом, оборудованием, инвентарем и средствами подмащивания.	6	6	6
2.1.4	Приготовление растворов.	8	8	8
2.1.5	Обучение операциям и работам, выполняемым каменщиком.	20	20	20
2.2	<i>Производственная практика на предприятии</i>	74	152	104
2.2.1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с предприятием.	8	8	8
2.2.2	Обучение навыкам по профессии каменщик.	24	48	24
2.2.3	Самостоятельное выполнение работ, определенных квалификационной характеристикой каменщика.	34	88	64
2.2.4	Квалификационное испытание (пробная работа)	8	8	8
3. Консультации		8	8	8
4. Квалификационные экзамены		8	8	8
Итого		220	317	258

3.3 Повышение квалификации

№	Вид обучения. Предметы	4-6 разряд, 1,5 мес.
		1
1. Теоретическое обучение		84
1.1	<i>Экономический курс</i>	12
1.1.1	Основы рыночной экономики и предпринимательства	12
1.2	<i>Общетехнический курс</i>	18
1.2.1	Материаловедение	4
1.2.2	Чтение чертежей и схем	4
1.2.3	Охрана труда. Экология	10
1.3	<i>Специальный курс</i>	54
1.3.1	Введение	2
1.3.2	Технология каменных работ	40
1.3.3	Техника безопасности	8
1.3.4	Пожаробезопасность. Электробезопасность	4
2. Практическое обучение		144
2.1	<i>Производственное обучение на полигоне</i>	-
2.1.1	Вводное занятие	-
2.1.2	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с условиями практического обучения на полигоне.	-
2.1.3	Ознакомление с инструментом, оборудованием, инвентарем и средствами подмащивания.	-
2.1.4	Приготовление растворов.	-
2.1.5	Обучение операциям и работам, выполняемым каменщиком.	-
2.2	<i>Производственная практика на предприятии</i>	144
2.2.1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с предприятием.	8
2.2.2	Обучение навыкам по профессии каменщик.	48
2.2.3	Самостоятельное выполнение работ, определенных квалификационной характеристикой каменщика.	80
2.2.4	Квалификационное испытание (пробная работа)	8
3. Консультации		4
4. Квалификационные экзамены		8
Итого		240

4. Учебные программы

4.1 Подготовка новых рабочих.

Подготовка лиц имеющих родственную, неродственную профессию их будущей профессии

1. Теоретическое обучение

Тема 1.1 Экономический курс

Тема 1.1.1 Основы рыночной экономики и предпринимательства

Административная, рыночная и смешанная экономика.

Идеальная модель рыночной экономики. Цели рыночной экономики. Необходимость государственного регулирования экономики. Формы государственного вмешательства в рыночную экономику. Валовой национальный продукт.

Государственный сектор экономики. Монетарная политика. Фискальная политика. Государственные финансы, структура. Финансовая и банковская система. Функция цены в рыночной экономике. Биржи в рыночной экономике. Закон спроса и предложения. Инфляция, борьба с инфляцией.

Налоги. Виды налогов.

Основы предпринимательства. Организационно-правовые формы предпринимательства. Акционерное общество.

Менеджмент. Маркетинг. Производительность труда. Заработная плата. Рынок труда и безработица.

Тема 1.2 Общетехнический курс

Тема 1.2.1 Материаловедение

Строительные материалы, применяемые при производстве каменных работ. Свойства строительных материалов. Физические свойства: объемная масса, плотность, пористость, водопоглощение, водостойкость, водопроницаемость, теплопроводность, морозостойкость, долговечность, огнестойкость, огнеупорность, химическая стойкость. Механические свойства: прочность, пластичность, твердость, подвижность, истираемость, упругость, хрупкость.

Цемент, его основные свойства: прочность, тонкость помола, нормальная густота цементного теста, равномерность изменения объема при твердении. Марки цемента. Способы рационального расходования цемента. Процесс схватывания и твердения цемента.

Бетон. Назначение, область применения. Производство бетона.

Мелкие заполнители бетона - пески; модуль крупности песка. Требования, предъявляемые к пескам, используемым при производстве бетонов.

Крупные заполнители - щебень и гравий; их марки. Прочность, зерновой состав и загрязненность. Влияние этих признаков на качество бетона.

Легкие заполнители: керамзит, перлит, шлак и др.; их применение, хранение.

Вода для приготовления бетонных смесей и предъявляемые к ней требования. Влияние на качество бетона вредных примесей, имеющихся в воде.

Классификация бетонов по объемной массе, прочности, крупности и виду заполнителя, способу уплотнения, режиму твердения.

Стеновые и вяжущие материалы. Значение стеновых и вяжущих материалов в производстве строительных работ.

Основные виды стеновых материалов.

Глины. Классификация глин, назначение, область применения.

Легкоплавкие и тугоплавкие пластичные глины, их гранулометрический состав. Методы определения минералогического состава глин. Химический состав глин. Технологические свойства глин по степени спекаемости. Формовочные свойства. Керамические свойства. Классификация глин по пластичности. Число пластичности. Способы приготовления глиняных масс.

Основные глинистые минералы: каолинит, монотермит, галуазит, монтмориллонит. Основные понятия о минеральных вяжущих веществах; их классификация.

Кирпич, назначение, область применения. Добавки, применяемые в производстве кирпича, черепицы, дренажных труб, листов сухой гипсовой штукатурки. Отощающие добавки: песок, опил; назначение, область применения. Выгорающие добавки; назначение, область применения. Специальные добавки (красители, масла и т.д.); назначение, область применения. Краткие сведения о процессах, происходящих в результате применения различных добавок.

Кирпич обыкновенный глиняный, дренажная трубка, черепица, сухая гипсовая штукатурка, известь, мелки; основные свойства и область применения.

Теплоизоляционные материалы. Виды, свойства, краткие сведения о получении и области применения различных видов теплоизоляционных материалов.

Пиломатериалы, используемые для изготовления опалубки.

Тема 1.2.2 Чтение чертежей и схем

Назначение и роль чертежей в технике и строительстве. Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения и оформления чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД.

Основные элементы чертежа: формат, масштаб, линии чертежа. Правила нанесения размеров на чертежах. Условные обозначения на чертежах.

Понятие о проекциях. Чертежи в системе прямоугольных проекций. Расположение видов на чертежах.

АксонOMETрические проекции. Виды аксонOMETрических проекций. Прямоугольные изометрические проекции.

Сечения и разрезы. Правила выполнения сечений и разрезов. Чтение чертежей с разрезами, сечениями и условными обозначениями.

Строительные чертежи. Условные обозначения, принятые в строительных чертежах.

Чертежи зданий: план, фасад, разрезы и сечения отдельных частей, конструкций и узлов.

Чертежи фундаментов, стен, перекрытий и других конструкций зданий. Чтение строительных чертежей.

Чертежи на монтажные работы.

Понятие об эскизе и отличие его от рабочего чертежа.

Тема 1.2.3 Охрана труда. Экология

Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».

Понятие об экологии как научной основе охраны окружающей среды. Влияние производственной деятельности человека на окружающую среду.

Мероприятия по охране почвы, воздуха, воды, растительного и животного мира. Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятиях, в организациях.

Административная и юридическая ответственность руководителей и всех работающих за нарушения в области охраны окружающей среды.

Персональные возможности и ответственность каменщика в деле охраны окружающей среды.

Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии.

Отходы производства. Очистные сооружения.

Безотходные технологии.

Тема 1.3 Специальный курс

Тема 1.3.1 Введение

Ознакомление с целями и задачами обучения, квалификационной характеристикой каменщика, программами, организацией теоретического и практического обучения. Порядок выполнения квалификационной работы и проведения квалификационных экзаменов для присвоения квалификационного разряда по профессии «Каменщик».

Тема 1.3.2 Технология каменных работ

Здания и сооружения. Классификация зданий и сооружений по назначению, материалу наружных стен, этажности, степени огнестойкости, долговечности, экономичности. Основные конструктивные элементы зданий: фундамент, стены, перекрытия, крыша, перегородки, лестницы. Конструктивные схемы зданий: бескаркасные из кирпича и мелких камней, бескаркасные крупноблочные, бескаркасные крупнопанельные, каркасные, объемно-блочные.

Основные виды каменных конструкций в промышленных и гражданских зданиях, назначение основных частей зданий, требования к ним и их конструкциям.

Инструмент, приспособления и инвентарь для каменной кладки: кельма, растворная лопата, расшивка, кирочка, отвес, уровень, правило, угольник, причалка, порядовка.

Правила разрезки каменной кладки. Отступление от правил разрезки.

Физико-механические свойства кладки. Понятие о прочности и напряженном состоянии. Влияние на прочность кладки свойств раствора и формы каменных материалов, качества швов кладки. Плотность и сопротивление теплопередачи кладки.

Размеры и вес кирпича. Наименование граней кирпича. Тычковые и ложковые слои и версты. Толщина швов, слоев кладки и стен.

Кладка под штукатурку и под расшивку. Выступающие элементы кладки: напуски, пояски, уступы, пилястры, штрабы вертикальные и убежные (наклонные), борозды вертикальные и горизонтальные.

Понятие о системах перевязки кладки. Основные виды систем перевязки кирпичной кладки: цепная (однорядная), многорядная (пятирядная) и трехрядная. Достоинства и недостатки различных систем перевязки.

Перевязка швов при цепной (однорядной) системе перевязки. Образование вертикального ограничения стен, углов, примыканий, пересечений по цепной системе перевязки при различной толщине стен.

Перевязка швов при многорядной (пятирядной) системе перевязки. Образование вертикального ограничения стен, углов по многорядной системе перевязки при толщине стен в 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 кирпича.

Перевязка швов по трехрядной системе перевязки. Перевязка швов при кладке столбов различного сечения в плане, выкладываемых по трехрядной системе перевязки.

Транспортировка стеновых материалов и растворов. Контейнерная перевозка кирпича, камня и блоков. Пакетная доставка кирпича на строительную площадку. Подача материалов, деталей и растворов к рабочему месту.

Порядок раскладки кирпича на стене для кладки тычковых и ложковых наружных и внутренних верст при различной толщине стен.

Образование горизонтальных и вертикальных швов при кирпичной кладке. Способы кладки кирпича вприжим, впритык с подрезкой, вполупритык. Виды расшивки швов. Последовательность укладки рядов кирпича подрядным, ступенчатым и смешанным способами.

Назначение армирования. Поперечное армирование. Продольное и вертикальное армирование.

Назначение облегченных кладок. Кирпичные кладки с облицовкой теплоизоляционными плитами и с уширенными швами.

Работы, связанные с кладкой. Типы перемычек. Понятие о кладке рядовых, клинчатых, арочных перемычек и сводов. Устройство температурных и осадочных швов.

Рекомендуемые составы звеньев каменщиков в зависимости от характера выполняемой работы. Распределение обязанностей и порядок работ в звеньях "двойка", "тройка", "четверка", "пятерка".

Ярусно-захватная система организации каменных работ. Порядок работ при разбивке здания на 1, 2 и 3 захватки. Организация рабочего места при ярусно-захватной системе.

Кладка из мелких блоков, перевязка швов при мелко-блочной кладке. Образование горизонтальных и вертикальных швов.

Бутовая кладка, ее назначение. Способы бутовой кладки: "под залив" и "под лопату", "под скобу", "с приколкой лицевой поверхности" и в опалубке. Соблюдение перевязки швов при бутовой кладке.

Бутобетонная кладка, ее достоинства, недостатки и область применения.

Организация работ и рабочего места каменщиков при бутовой кладке в траншеях и котлованах при различной глубине.

Требования к качеству каменных работ. Допускаемые отклонения в размерах и положении конструкций из различных каменных материалов. Порядок проверки толщины швов, правильности закладки углов зданий, горизонтальности слоев кладки и др.

Общие сведения о крупных блоках и крупноблочном строительстве. Раскладка блоков у мест монтажа. Подготовка оснований (постели) под монтируемые блоки. Образование горизонтальных и вертикальных швов при крупноблочной кладке. Монтаж фундаментов и стен подвалов из крупных блоков. Монтаж стен крупноблочных зданий.

Общие сведения о геодезических работах на стройках.

Назначение и виды гидроизоляции. Приготовление мастик. Устройство горизонтальной и вертикальной окрасочной и оклеенной гидроизоляции. Инструмент и инвентарь, применяемые при устройстве гидроизоляции.

Особенности производства каменных работ в зимних условиях. Кладка способом замораживания, ее сущность, выбор марки и температуры раствора; подогрев составляющих, технология доставки раствора; мероприятия, проводимые в период оттаивания кладки. Способы кладки фундамента и стен.

Использование растворов на хлорированной воде и на молотой негашеной извести. Использование прочих противоморозных добавок. Понятие об электронагреве каменной кладки. Способы электропрогрева кладки.

Тема 1.3.3 Техника безопасности

Общие требования техники безопасности на строительной площадке. Понятие об опасной зоне. Требования к устройству и содержанию проходов и проездов. Звуковая и световая сигнализация, предупредительные и запрещающие плакаты и надписи, знаки безопасности.

Безопасная организация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. Предельные нормы переноски тяжестей. Правила транспортировки сыпучих и штучных грузов. Правила складирования строительных материалов и изделий. Безопасные методы строповки и расстроповки конструкций, изделий и материалов.

Требования к организации рабочего места каменщика. Правила подачи материалов и деталей в котлованы и траншеи. Требования безопасности при работе в котлованах и траншеях. Меры безопасности при кладке колодцев и коллекторов. Правила разборки фундаментов и стен подвалов. Порядок засыпки пазух стен подвалов и подпорных стенок. Ограждение котлованов и траншей.

Требования к лесам и подмостям для каменных работ. Ширина и высота проходов. Крепление и заземление лесов. Правила устройства стремянок и лестниц. Правила установки ограждений на лесах и подмостях. Предельные нагрузки на леса. Требования к настилам лесов и подмостей. Условия безопасности при подаче и расположении материалов на лесах и подмостях. Требования к устройству защитных козырьков и ограждений входов. Техническое освидетельствование лесов, подмостей. Приемка их в эксплуатацию.

Правила безопасности при работе с подвесных люлек.

Правила безопасности при производстве каменных работ с уровня перекрытия и подмостей. Меры безопасности при облицовке фасада плитками и облицовочным кирпичом. Требования безопасности при кладке арок и сводов. Особые меры безопасности при кладке карнизов.

Безопасные методы работы при монтаже крупных блоков, панелей и плит перекрытий, балконных плит, лестничных маршей и площадок.

Требования техники безопасности при производстве каменных и сопутствующих им работ в зимнее время.

Тема 1.3.4 Электробезопасность. Пожаробезопасность.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров на строительной площадке. Классификация пожаро- и взрывоопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Меры по предупреждению и ликвидации пожара. Правила пользования электронагревательными приборами, а также хранения легковоспламеняющихся, горючих и смазочных материалов. Основные требования Правил пожарной безопасности.

Порядок действий при возникновении пожара. Правила пользования противопожарными средствами.

Электробезопасность. Скрытая опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм. Человека. Виды электротравм.

Электрозщитные средства и правила пользования ими. Защитное отключение, блокировка и заземление.

Общие правила безопасной работы с электроинструментами, приборами и светильниками. Первая помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях.

2. Производственное обучение

2.1 Производственное обучение на полигоне

Тема 1. Вводное занятие

Ознакомление с целями и задачами обучения на полигоне. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка.

Тема 2. Инструктаж по охране труда. Ознакомление с условиями практического обучения на полигоне.

Ознакомление с квалификационными характеристиками каменщика и программой производственного обучения.

Инструктаж по охране труда. Ознакомление со строительным объектом, размещением оборудования и материалов, рабочим местом каменщика.

Тема 3. Ознакомление с инструментом, оборудованием, инвентарем и средствами подмащивания.

Практическое ознакомление инструментом, приспособлениями и инвентарем для каменной кладки: кельма, растворная лопата, расшивка, кирочка, швабровка, отвес, уровень, правило, угольник, причалка, порядовка.

Тема 4. Приготовление растворов.

Организация рабочего места.

Практическое ознакомление с правилами хранения извести, цемента, глины и других материалов.

Приготовление растворов. Дозировка составляющих растворов по заданной пропорции. Обучение приемам приготовления раствора механизированным способом, а также вручную.

Тема 5. Обучение операциям и работам, выполняемым каменщиком.

Обучение навыкам по профессии необходимым для выполнения работ предусмотренных квалификационной характеристикой каменщика.

2.2 Производственная практика на предприятии

Тема 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с предприятием.

Инструктаж по охране труда на предприятии.

Ознакомление со строительным объектом, размещением оборудования и материалов, рабочим местом каменщика. Изучение типовой инструкции по охране труда каменщика.

Тема 2. Обучение навыкам по профессии каменщик.

Освоение приемов кладки бутобетонных фундаментов. Ознакомление с устройством гидроизоляции из рулонных материалов по цементно-песчаной стяжке.

Освоение приемов кладки кирпичных столбиков под лаги полов.

Освоение приемов кладки отдельных частей стен из кирпича (забутки, внутренних верст и др.) под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки. Освоение приемов кладки несложных частей простых стен из мелких блоков.

Проверка вертикальности выложенных стен, горизонтальности слоев кладки, перевязки швов и др. при помощи уровня, отвеса и другого инструмента и приспособлений.

Разборка, ремонт и усиление кладки. Ознакомление с основными правилами разборки каменных конструкций. Освоение приемов разборки бутовой и кирпичной кладки. Пробивка сквозных отверстий, проемов, гнезд и борозд.

Стесывание и срубка неровностей и выступов в каменных конструкциях.

Заделка каменными материалами различных отверстий, проемов, гнезд и борозд.

Ремонт и усиление фундаментов и каменных стен.

Участие в составе бригады совместно с каменщиками более высокой квалификации в выполнении работ по кладке фундаментов, наружных и внутренних стен по цепной (однорядной) и многорядной (пятирядной) системам перевязки, стен из бетонных, силикатных и природных камней правильной формы, стен из керамических пустотелых камней.

Примеры работ (2-й разряд): Кладка кирпичных столбиков под половые лаги. Приготовление растворов вручную. Очистка кирпича от раствора. Пробивка гнезд, борозд и отверстий в кирпичной и бутовой кладке вручную. Разборка вручную бутовых фундаментов, кирпичной кладки стен и столбов. Засыпка каналов или коробов порошкообразными материалами или минеральной ватой. Зацепка поддонов, контейнеров, железобетонных изделий и других грузов инвентарными стропами за монтажные петли, скобы, крюки и т. п.

Примеры работ (3-й разряд): Кладка простых стен из кирпича и мелких блоков под штукатурку или с расшивкой швов по ходу кладки. Заполнение каркасных стен. Устройство фундаментов из бутового камня и кирпичного щебня под залив. Устройство цементной стяжки. Устройство горизонтальной гидроизоляции фундамента рулонными материалами. Заделка кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий. Пробивка проемов в кирпичных и бутовых стенах с помощью механизированного инструмента. Разборка кладки мостовых опор с помощью механизированного инструмента. Пробивка гнезд, борозд и отверстий механизированным инструментом. Монтаж в каменных зданиях железобетонных перемычек над оконными и дверными проемами и нишами.

Тема 3. Самостоятельное выполнение работ, определенных квалификационной характеристикой каменщика.

Самостоятельное выполнение (под наблюдением инструктора производственного обучения) всего комплекса работ каменщика, предусмотренных квалификационными характеристиками, в соответствии с требованиями должностной и производственной инструкций.

Закрепление и совершенствование навыков работ каменщика соответствующего разряда.

Тема 4. Квалификационное испытание (пробная работа)

Выполнение квалификационной пробной работы производится после окончания практического обучения. Квалификационная пробная работа выполняется на рабочем месте на предприятии при этом учитываются овладения приемами работы, соблюдение технических и технологических требований к качеству работ, выполнение установленных норм времени (выработки), умение безопасного пользования инструментом и организация рабочего места.

В карточку производственного обучения заносится информация о прохождении обучения и указывается рекомендуемый разряд.

4.2 Учебная программа Повышение квалификации 4-й, 5-й, 6-й разряды

1. Теоретическое обучение

Содержания Тем 1.1 и 1.2 смотри в программе подготовки новых рабочих.

Тема 1.3 Специальный курс

Тема 1.3.1 Введение

Ознакомление с целями и задачами обучения, квалификационной характеристикой каменщика, программами, организацией теоретического и практического обучения. Порядок выполнения квалификационной работы и проведения квалификационных экзаменов для присвоения квалификационного разряда по профессии «Каменщик».

Тема 1.3.2 Технология каменных работ

Основные сведения о зданиях и сооружениях. Классификация зданий и сооружений по назначению, материалу наружных стен, этажности, степени огнестойкости, долговечности, экономичности. Общие сведения об конструктивных элементах зданий: фундамент, стены, перекрытия, крыша, перегородки, лестницы. Конструктивные схемы зданий: бескаркасные из кирпича и мелких камней, бескаркасные крупноблочные, бескаркасные крупнопанельные, каркасные, объемно-блочные.

Общие сведения об организации строительства и производстве работ. Проектно-сметная документация. Понятие о техническом проекте и рабочих чертежах. Строительные нормы и правила.

Организация управления строительным производством. Этапы строительства. Освоение строительной площадки. Инженерная подготовка площадки строительства.

Временные сооружения на строительной площадке.

Приемка и складирование материалов и конструкций.

Виды каменных работ.

Составы растворов для каменных работ. Дозировка вяжущих и заполнителей. Приготовление и транспортирование растворов. Порядок введения в растворы пластифицирующих добавок. Контроль качества растворов. Правила резки каменной кладки. Отступления от правил резки.

Виды, размеры, вес основных каменных материалов.

Физико-химические свойства каменной кладки, прочность и напряженное состояние кладки. Влияние размеров и формы каменных материалов, качества швов на прочность кладки. Плотность и сопротивление температуре кладки.

Цепная (однорядная) система перевязки, ее достоинства и недостатки.

Многорядная (пятирядная) система перевязки, ее достоинства и недостатки. Образование вертикальных ограничений углов, примыканий и пересечений стен различной толщины при многорядной (пятирядной) системе перевязки.

Перевязка швов при кирпичной кладке столбов и простенков различных сечений по трехрядной системе.

Декоративная кладка с перевязанными вертикальными швами поясков и фрагментов стен из кирпичей, располагаемых под углом.

Кладка стен одновременно с облицовкой и применением архитектурных деталей. Облицовка ранее выложенных стен искусственными плитами и плитами из природного камня. Облицовка колонн плитами из природного камня.

Крепление облицовочных плит из природного камня. Требования к качеству облицовки. Стены облегченных конструкций. Привязка швов в кирпично-бетонной кладке системы Попова Н.С., колодцевой кладке Власова А.С., кирпичной кладке с облицовкой теплоизоляционными плитами, кладке с уширенными швами.

Порядок укладки кирпича в стену: мношрядный и смешанный. Приемы укладки кирпича вприсык, вприсык с подрезкой, вприжим, на раствор и другие.

Поперечное, сетчатое, продольное и вертикальное армирование. Комплексные элементы каменной кладки. Элементы каменной кладки, усиленные обоями.

Типы перемычек. Укладка брусковых перемычек. Кладка рядовых и клинчатых перемычек. Кладка арок и сводов. Конструкция и порядок возведения сводов двоякой кривизны.

Кладка дымовых и вентиляционных каналов, дымовых труб, устройство разделок. Кладка дымовых труб прямоугольного сечения высотой до 20 м.

Особенности кладки карнизов. Устройство температурных и осадочных швов. Особенности кладки круглых канализационных колодцев.

Виды и назначение бутовой кладки. Бутовая кладка "под залив", "под лопатку", "под скобу", "с приколкой лицевой поверхности" и в опалубке. Соблюдение перевязки швов при бутовой кладке. Бутовая кладка стен с облицовкой кирпичом. Бутобетонная кладка, ее достоинства, недостатки и область применения.

Организация работ и рабочего места каменщика при бутовой кладке в траншеях и котлованах различной глубины.

Организация рабочего места каменщика при кирпичной кладке, мелкоблочной кладке с облицовкой кирпичом, крупноблочной кладке и др.

Выбор состава звеньев каменщиков в зависимости от характера выполняемой работ. Распределение обязанностей и порядок работы в звеньях "двойка", "тройка", "четверка", "пятерка".

Деление здания на ярусы, захваты и дялнки. Яруснозахватная система организации каменных работ. Порядок работ при разбивке здания на 1, 2 и 3 захватки. Поточно-кольцевой, конвейерный метод кладки. Карты организации труда, их содержание и назначение. Работа каменщиков в составе комплексных бригад; работы, выполняемые комплексными бригадами.

Требования к качеству каменных работ. Допускаемые отклонения в размерах и положении конструкций из различных каменных материалов. Порядок проверки толщины швов, правильности закладки углов зданий, горизонтальности слоев кладки и др.

Назначение и типы гидроизоляции. Приготовление мастик. Устройство окрасочной горизонтальной гидроизоляции из раствора, из асфальта, из толя или рубероида. Устройство гидроизоляции боковых поверхностей. Инструмент и инвентарь, используемые при устройстве гидроизоляции. Требования техники безопасности при устройстве гидроизоляции.

Особенности производства каменных работ при отрицательной температуре. Особенности кладки способом замораживания, ее сущность, выбор марки и температуры раствора, подогрев составляющих, технология доставки раствора, мероприятия, проводимые в период оттаивания кладки. Способы кладки фундаментов.

Использование растворов на хлорированной воде и на молотой негашеной извести. Использование других противоморозных добавок: поташа, нитратов и др. Методы электропрогрева и паропрогрева каменной кладки. Бутобетонная кладка в зимних условиях способом термоса с применением электро- или паропрогрева.

Подготовка оснований под фундаменты. Перенесение осей фундаментов на дно котлована или траншеи. Проверка горизонтальности основания под фундаменты. Монтаж фундаментных блоков. Установка стаканов под колонну. Монтаж стен подвала. Организация рабочего места при монтаже фундаментов.

Монтаж наружных стен из крупных кирпичных блоков. Установка блоков внутренних стен. Обеспечение горизонтальных и вертикальных швов при монтаже крупных блоков.

Монтаж колонн фундаментных балок, ригелей (прогонов), перемычек. Монтаж плит и панелей перекрытий, лестничных маршей и площадок, балконных плит. Способы применения крупнопанельных перегородок. Организация рабочего места при монтаже сборных конструкций в зданиях с кирпичными стенами.

Требования к качеству монтажа сборных конструкций.

Общие сведения о геодезических работах на стройках. Виды и назначение нивелиров. Нивелирная рейка. Теодолит, его назначение и основные части.

Разбивка здания в плане. Вертикальная разбивка. Виды обноски и порядок ее установки. Разметка осей под наземную часть здания. Определение монтажного горизонта. Разбивка оконных и дверных проемов, первого и последующих этажей зданий. Геодезический контроль качества строительно-монтажных работ.

Ручная разборка кирпичей, бутовой, бутобетонной кладки. Взрывной способ. Пробивка и заделка отверстий, борозд, гнезд и проемов.

Заделка кондов балок, трещин, ремонт простенков. Подведение фундаментов.

Требования техники безопасности при разборке и ремонте каменных конструкций.

Тема 1.3.3 Техника безопасности

Общие требования техники безопасности на строительной площадке. Понятие об опасной зоне. Требования к устройству и содержанию проходов и проездов. Звуковая и световая сигнализация, предупредительные и запрещающие плакаты и надписи, знаки безопасности.

Безопасная организация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. Предельные нормы переноски тяжестей. Правила транспортировки сыпучих и штучных грузов. Правила складирования строительных материалов и изделий. Безопасные методы строповки и расстроповки конструкций, изделий и материалов.

Требования к организации рабочего места каменщика. Правила подачи материалов и деталей в котлованы и траншеи. Требования безопасности при работе в котлованах и траншеях. Меры безопасности при кладке колодцев и коллекторов. Правила разборки фундаментов и стен подвалов. Порядок засыпки пазух стен подвалов и подпорных стенок. Ограждение котлованов и траншей.

Требования к лесам и подмостям для каменных работ. Ширина и высота проходов. Крепление и заземление лесов. Правила устройства стремянок и лестниц. Правила установки ограждений на лесах и подмостях. Предельные нагрузки на леса. Требования к настилам лесов и подмостей. Условия безопасности при подаче и расположении материалов на лесах и подмостях. Требования к устройству защитных козырьков и ограждений входов. Техническое освидетельствование лесов, подмостей. Приемка их в эксплуатацию.

Правила безопасности при работе с подвесных люлек.

Правила безопасности при производстве каменных работ с уровня перекрытия и подмостей. Меры безопасности при облицовке фасада плитками и облицовочным кирпичом. Требования безопасности при кладке арок и сводов. Особые меры безопасности при кладке карнизов.

Безопасные методы работы при монтаже крупных блоков, панелей и плит перекрытий, балконных плит, лестничных маршей и площадок.

Требования техники безопасности при производстве каменных и сопутствующих им работ в зимнее время.

Тема 1.3.4 Электробезопасность. Пожаробезопасность.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров на строительной площадке. Классификация пожаро- и взрывоопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Меры по предупреждению и ликвидации пожара. Правила пользования электронагревательными приборами, а также хранения легковоспламеняющихся, горючих и смазочных материалов. Основные требования Правил пожарной безопасности.

Порядок действий при возникновении пожара. Правила пользования противопожарными средствами.

Электробезопасность. Скрытая опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм.

Электрозащитные средства и правила пользования ими. Защитное отключение, блокировка и заземление.

Общие правила безопасной работы с электроинструментами, приборами и светильниками. Первая помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях.

2. Практическое обучение

2.2 Производственная практика на предприятии

Тема 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с предприятием.

Инструктаж по охране труда на предприятии.

Ознакомление со строительным объектом, размещением оборудования и материалов, рабочим местом каменщика. Изучение типовой инструкции по охране труда каменщика.

Тема 2. Обучение навыкам по профессии каменщик.

Освоение приемов кладки бутобетонных фундаментов. Ознакомление с устройством гидроизоляции из рулонных материалов по цементно-песчаной стяжке.

Освоение приемов кладки кирпичных столбиков под лаги полов.

Освоение приемов кладки отдельных частей стен из кирпича (забутки, внутренних верст и др.) под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки. Освоение приемов кладки несложных частей простых стен из мелких блоков.

Проверка вертикальности выложенных стен, горизонтальности слоев кладки, перевязки швов и др. при помощи уровня, отвеса и другого инструмента и приспособлений.

Разборка, ремонт и усиление кладки. Ознакомление с основными правилами разборки каменных конструкций. Освоение приемов разборки бутовой и кирпичной кладки. Пробивка сквозных отверстий, проемов, гнезд и борозд.

Стесывание и срубка неровностей и выступов в каменных конструкциях.

Заделка каменными материалами различных отверстий, проемов, гнезд и борозд.

Ремонт и усиление фундаментов и каменных стен.

Участие в составе бригады совместно с каменщиками более высокой квалификации в выполнении работ по кладке фундаментов, наружных и внутренних стен по цепной (однорядной) и многорядной (пятирядной) системам перевязки, стен из бетонных, силикатных и природных камней правильной формы, стен из керамических пустотелых камней.

Примеры работ (4-й разряд):

1. Здания и промышленные сооружения:

Кладка стен средней сложности из кирпича и мелких блоков под штукатурку или с расшивкой швов по ходу кладки. Кладка простых стен с одновременной облицовкой. Кладка простых стен облегченных конструкций. Монтаж в каменных зданиях железобетонных балок, плит перекрытий и покрытий, перегородок, лестничных маршей, площадок, балконных плит, ступеней. Установка оконных и дверных балконных коробок и блоков, подоконных досок и плит. Устройство перегородок из кирпича, а также из гипсошлаковых и других плит. Расшивка швов ранее выложенной кладки. Конопатка и заливка швов в сборных железобетонных конструкциях перекрытий и покрытий. Укладка стальных элементов и деталей в кладку. Кладка стен и фундаментов из бутового камня под лопатку. Кладка колодцев постоянного сечения и коллекторов прямоугольного сечения. Разборка кирпичных сводов всех видов. Ремонт поверхностей кирпичных стен с выломкой негодных кирпичей и заделкой новым кирпичом с соблюдением перевязки швов со старой кладкой. Ремонт и замена отдельных участков кирпичных и бутовых фундаментов в существующих зданиях. Смена подоконных плит и отдельных ступеней лестниц. Монтаж вентиляционных блоков. Кладка конструкций из стеклоблоков.

Устройство в каменных зданиях заполнения проемов и перегородок из стеклопрофилита.
Монтаж асбестоцементных труб для мусоропровода.

2. Мосты и гидротехнические сооружения

Кладка фундаментов и мостовых опор. Кладка соединительных и щековых стенок опор. Кладка прямолинейных надводных стенок и кордонных камней портовых сооружений. Монтаж сборных бетонных и железобетонных элементов конструкций средней массы, применяемых при возведении каменных мостов и гидротехнических сооружений.

Примеры работ (5-й разряд):

1. Здания и промышленные сооружения

Кладка под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки сложных стен. Кладка колонн прямоугольного сечения. Кладка карнизов. Фигурная теска кирпича. Кладка стен средней сложности и сложных с одновременной облицовкой. Кладка стен облегченных конструкций средней сложности и сложных. Кладка клинчатых перемычек. Кладка колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения. Перекладка клинчатых перемычек с разборкой старой кладки. Кладка с одновременной облицовкой декоративным цветным кирпичом по заданному рисунку.

2. Мосты и гидротехнические сооружения

Кладка из естественного камня надсводного строения арочных мостов. Кладка из естественного камня труб, лотков и оголовков. Кладка из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания.

Примеры работ (6-й разряд):

1. Здания и промышленные сооружения

Кладка и реставрационный ремонт особо сложных каменных конструкций, сводов и арок (в том числе и с одновременной облицовкой). Кладка колонн круглого и переменного сечения.

2. Мосты и гидротехнические сооружения

Кладка из естественного тесаного камня ледорезов с подбором камня. Укладка карнизных и подферменных камней мостовых опор. Кладка подпяттовых камней в арках и сводах каменных мостов. Кладка сводов и арок.

Тема 3. Самостоятельное выполнение работ, определенных квалификационной характеристикой каменщика.

Самостоятельное выполнение (под наблюдением инструктора производственного обучения) всего комплекса работ каменщика, предусмотренных квалификационными характеристиками, в соответствии с требованиями должностной и производственной инструкций.

Закрепление и совершенствование навыков работ каменщика соответствующего разряда.

Тема 4. Квалификационные испытания

Выполнение квалификационной пробной работы производится после окончания практического обучения. Квалификационная пробная работа выполняется на рабочем месте на предприятии при этом учитываются овладения приемами работы, соблюдение технических и технологических требований к качеству работ, выполнение установленных норм времени (выработки), умение безопасного пользования инструментом и организация рабочего места.

В карточку производственного обучения заносится информация о прохождении обучения и указывается рекомендуемый разряд.

5. Перечень учебной литературы

1. Лукин А.А. Технология каменных работ (1-е изд.) учеб. пособие 2009
2. Куприянова Г.В. Каменщик (1-е изд.) учеб. пособие 2009
3. Ищенко И.И. Технология каменных и монтажных работ. М. Высшая школа, 1980.
4. Сугробов Н.П. Общестроительные работы: учебное пособие для начального профессионального образования / Н.П. Сугробов. – М. Издательский центр Академия, 2014 – 432 с.
5. Каменщик: Учебное пособие для учащихся профессионально-технических училищ / Автор-составитель Б.Б. Смирнов. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 320 с.
6. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск 3. Раздел "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы" утвержден приказом Минздравсоцразвития России от 06 апреля 2007 г. N 243.
7. Типовая инструкция по охране труда для Каменщиков (ТОИ Р-218-34-94).
8. Справочник специалиста по охране труда. Сборник нормативных документов на 1 сентября 2005 года. Екатеринбург, ИД «ЮралЮрИздат», 2005.
9. Краткий справочник каменщика / Павлов В.И., Иванец И.М. – Киев: Будивельник, 1983. – 80 с.