

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Системы промышленной безопасности»  
(ООО «СПБ»)**

УТВЕРЖДАЮ:  
Исполнительный директор  
ООО «СПБ»



Н.А.Гальцева

« 15 » ноября 2024г.

**Образовательная программа профессионального обучения**  
(подготовка, переподготовка, повышение квалификации)

**Профессия:** каменщик

**Квалификация:** 2-6 разряды

**Код профессии:** 12680

Екатеринбург  
2024

**Профессия:** каменщик

**Квалификация:** 2-6 разряды

**Код профессии:** 12680

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая программа разработана для профессионального обучения и повышения квалификации рабочих по профессии «каменщик» 2-6 разрядов в соответствии с типовой программой.

В учебные программы включены: учебно-тематические планы, программы по теоретическому и производственному обучению, квалификационные характеристики, соответствующие требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Предметы «Охрана труда», «Основы экономических знаний», «Охрана окружающей среды» изучаются по отдельно разработанным и утвержденным программам.

При подготовке рабочих, получения ими второй профессии, а также имеющих высшее профессиональное образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии, и опыта работы по родственной профессии. Сокращение материала осуществляется за счет общеобразовательных предметов программы, изученных до переподготовки (получения второй профессии), а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал общепрофессиональных предметов, связанных со спецпредметом.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда на рабочем месте с учетом достижений научно-технического прогресса.

При изложении теоретического материала учебной программы необходимо использовать наглядные пособия (макеты, плакаты, натуральные образцы, диафильмы, кинофильмы, видео). Преподаватель обязан контролировать знания учащихся, используя различные методы.

В процессе обучения необходимо соблюдать выполнение всех требований и правил безопасности труда. В этих целях преподаватели теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо обучения общим правилам безопасности труда, предусмотренным программой, должны при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ при производственном обучении обращать внимание обучающихся на правила безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения выше, установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

По окончании обучения аттестационная комиссия принимает экзамены. Всем сдавшим экзамен выдаются удостоверения установленного образца.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Планируемые результаты: к концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

**Профессия** — каменщик

**Квалификация** — 2 разряд

Каменщик **2 разряда должен знать:**

- основные виды стеновых материалов;
- способы приготовления растворов;
- способы пробивки гнезд и отверстий в кладке вручную;
- правила разборки кладки фундаментов стен и столбов;
- виды стропов и захватных приспособлений;
- основные виды такелажной оснастки;
- основы слесарного дела;
- правила перемещения и складирования груза малого веса;
- правила экономного расходования материалов и инструмента;
- мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на данном предприятии;
- правила безопасности труда, производственной санитарии, противопожарные правила и правила внутреннего распорядка;
- основы экономики труда и производства.

Каменщик 2-го разряда **должен уметь:**

- выполнять простейшие работы при укладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений;
- владеть слесарным делом в объеме; достаточном для устранения простейших неисправностей приспособлений, инструментов и принимать участие в их ремонте;
- подготавливать к работе и убирать рабочее место, принимать и сдавать смену, оборудование, инструмент, приспособления;
- экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;
- соблюдать правила безопасности труда, внутреннего распорядка, пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;
- соблюдать требования по охране окружающей среды;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

### Годовой календарный учебный план

#### 1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – **по формированию учебной группы.**

Начало учебного года – 1 января

Конец учебного года – 30 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

#### 2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

#### 3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному Исполнительным директором ООО «СПБ»

Продолжительность занятий в группах: - 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПРОФЕССИИ**  
**«КАМЕНЩИК» 2-ГО РАЗРЯДА**

**Цель:** профессиональное обучение

**Категория слушателей:** рабочие

**Срок обучения:** 194 часа

**Форма обучения:** очная, заочная, очно-заочная, дистанционная

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего, час.	в том числе		форма контроля
			лекции	практ. занят.	
<b>1</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>				
1.1	*Основы экономических знаний	4	4	-	опрос
1.2	*Охрана труда	20	20	-	опрос
1.3	*Охрана окружающей среды.	4	4	-	опрос
1.4	Основы информатики	4	2	2	опрос
1.5	Общетехнический курс				
1.5.1	Техническое черчение	4	4	-	опрос
1.5.2	Основы электротехники	4	4	-	опрос
1.5.3	Материаловедение	4	4	-	опрос
1.5.4	Техническая механика	4	4	-	опрос
1.6	Специальная технология				
1.6.1	Элементарные сведения о частях зданий	8	8	-	опрос
1.6.2	Технология приготовления раствора	10	8	2	опрос
1.6.3	Производство каменных работ	16	12	4	опрос
1.6.4	Производство работ в зимних условиях	8	8	-	опрос
1.6.5	Монтаж в каменных зданиях сборных железобетонных элементов и конструкций	12	12	-	опрос
	<b>Всего теоретического обучения:</b>	<b>102</b>	<b>94</b>	<b>8</b>	
<b>2</b>	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>				
2.1	Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности	2	2	-	
2.2	Обучение слесарным работам	16	4	12	опрос
2.3	Обучение операциям, выполняемым каменщиком второго разряда	30	-	30	
2.4	Самостоятельное выполнение работ	32	-	32	
2.5	Квалификационная работа	8		8	
	<b>Всего производственного обучения:</b>	<b>88</b>	<b>6</b>	<b>82</b>	
	<b>Экзамен</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>194</b>	<b>102</b>	<b>90</b>	

\*- данные курсы изучаются по отдельным программам, утвержденным и согласованным в установленном порядке.

## 1 ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

**1.1 Основы экономических знаний (отдельная программа)**

**1.2 Охрана труда (отдельная программа)**

**1.3 Охрана окружающей среды (отдельная программа)**

**1.4 Основы информатики**

Значение и роль информатики в современной промышленности. Основные термины и определения. Электронно-вычислительные машины, микропроцессоры, компьютеры. Конфигурация ПЭВМ. Устройства, входящие в состав персонального компьютера. Процессор.

Оперативная память. Накопители памяти на гибких и жестких дисках. Монитор, клавиатура, принтеры, другие устройства.

Оперативные системы Windows. Основные составные части. Версии Windows. Файлы и каталоги на дисках, работа с ними. Основные команды Windows.

Работа с экраном, его настройка. Вывод файлов на экран. Вывод файлов на печать. Текстовый редактор Word, его назначение. Запуск Word, знакомство с деталями экрана. Настройка параметров. Перемещение по документу, вывод документа, редактирование документа, использование различных шрифтов. Печать документа и его фрагментов, загрузка и сохранение документа.

Знакомство с прикладными программами. Сфера применения компьютерной техники при управлении технологическими процессами, пути дальнейшего развития.

## **1.5 Общетехнический курс**

### **1.5.1 Техническое черчение**

Роль чертежа в технике и на производстве. Чертеж и его назначение. Виды чертежей. Порядок чтения чертежей. Форматы чертежей. Линии чертежа. Масштабы. Нанесение размеров, надписей и сведений.

Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Обозначение резьбы. Штриховка в разрезах и сечениях деталей.

Расположение проекций на чертеже деталей. Чтение чертежей типовых деталей. Общие сведения о сборочных чертежах. Содержание сборочных чертежей. Нанесение размеров на сборочных чертежах. Условности и упрощения на сборочных чертежах.

Особенности строительных чертежей, их виды и содержание. Планы, разрезы, фасады и детали зданий. Стадии проектирования зданий и сооружений.

Нанесение размеров на строительных чертежах. Высотные отметки. Оформление архитектурно-строительных чертежей.

Чтение общих архитектурных строительных чертежей здания.

### **1.5.2 Основы электротехники**

Источники и потребители электроэнергии. Основные устройства, применяемые для передачи электроэнергии.

Электрическое поле, закон Кулона, потенциал и напряжение.

Электрическая емкость, конденсаторы, их устройство и применение.

Постоянный ток, закон Ома. Понятие об ЭДС.

Понятие о магнетизме, магнитное поле земли и постоянных магнитов.

Магнитное поле проводника с током. Основные характеристики магнитного поля.

Синусоидальный переменный ток. Получение переменной ЭДС. Графическое изображение переменного тока и напряжения (ЭДС). Период, частота, амплитуда и фаза.

Необходимость измерения электрических величин: напряжения, силы тока, сопротивления, мощности, частоты, емкости, индуктивности. Принцип действия измерительных величин.

Общие сведения о трансформаторах. Назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Коэффициент трансформации.

Сведения об электрических машинах постоянного и переменного тока. Принцип действия электрических машин. Использование электрических машин на производстве.

Основные виды электрической аппаратуры управления и защиты.

### **1.5.3 Материаловедение**

Классификация основных строительных материалов. Физические, химические и механические свойства строительных материалов. Пористость, водопроницаемость, влагоотдача.

Понятие о морозостойкости строительных материалов. Твердость, истираемость, теплопроводность и звукопроводность. Прочность строительных материалов, ее определение. Понятие о марке строительных материалов, растворов и бетонов. Условие применения различных строительных материалов.

Классификация материалов, применяемых для каменных работ.

Природные и искусственные каменные материалы, их виды и классификация, требования к ним.

Цемент, его основные свойства. Марки цемента. Добавки к цементам, ускорители и замедлители схватывания цемента и гипса.

Глина, ее виды, основные свойства и область применения при производстве каменных работ.

Пески, их виды, назначение и область применения в строительстве.

Растворы, их назначение и классификация. Виды, свойства и марки растворов, при производстве каменных работ.

Виды и назначение крупных бетонных и железобетонных блоков, их форма и основные размеры в зависимости от назначения. Правила перевозки, складирования и хранения.

Черные и цветные металлы. Основные физические, химические и механические свойства металлов.

Чугуны и стали, их производство. Маркировка чугунов. Углеродистые и легированные стали, их маркировка.

Цветные металлы и сплавы, их основные свойства и применение.

Углеграфитовые материалы. Химически стойкие неорганические материалы.

#### **1.5.4 Техническая механика**

Движение и его виды. Равномерное неравномерное движение. Поступательное и вращательное движение. Путь, скорость и время при движении.

Понятие о силе, измерение его величины. Центр тяжести. Момент силы. Центробежная и центростремительная силы.

Трение. Виды трения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Роль трения в технике.

Понятие о машинах и механизмах. Работа и мощность, единицы их измерения. КПД. Применение простых механизмов в технике.

Виды передач: фрикционная, зубчатая, червячная.

Механизмы преобразования движения: кривошипно-шатунный, кулачковый и т.д. Их назначение и устройство.

Деформация. Растяжение, сжатие, кручение и изгиб.

#### **1.6 Специальная технология**

##### **1.6.1. Элементарные сведения о частях зданий**

Классификация зданий и сооружений по назначению, материалу наружных стен, этажности, степени огнестойкости, долговечности, экономичности. Основные требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям.

Основные конструктивные элементы гражданских зданий: фундаменты, стены, перекрытия; крыша, перегородки, лестницы. Конструктивные схемы производственных зданий. Основные виды каменных конструкций в промышленных и гражданских зданиях, назначение основных частей зданий.

Фундаменты, их назначение, виды; требования к ним. Конструкции разных видов фундаментов.

Стены, их назначение и классификация; требования к ним. Архитектурно-конструктивные элементы и детали стен; конструкции балконов, лоджий.

Перекрытия, их назначение и виды; требования к ним. Понятия о гидроизоляции, теплоизоляции и звукоизоляции перекрытий.

Крыши, их виды, форма и основные элементы; требования к ним.

Перегородки, их классификация; требования к ним. Конструкции крепления перегородок.

Полы, их виды и конструкции; требования к ним. Основания полов промышленных и гражданских зданий.

Окна, требования к ним. Оконные блоки, приборы.

Двери, их виды и требования к ним. Дверные коробки и блоки. Ворота производственных зданий.

Лестницы, их виды и основные элементы; требования, предъявляемые к ним. Детали и конструкции лестниц. Наружные лестницы, пожарные, аварийные; входные площадки и крыльца; лестничные ограждения и их крепление.

Лифты, их виды и типы. Общие сведения об их устройстве.

### **1.6.2 Технология приготовления раствора**

Растворы, их назначение и классификация. Понятие о процессе твердения растворов в каменной кладке. Виды, свойства и марки растворов, применяемых при производстве каменных работ. Составы растворов, подбор состава. Приготовление известковых, цементных, глинистых и сложных растворов, а также сухих растворных смесей.

Дозировка составляющих растворов. Виды и назначение пластифицирующих добавок для растворов; порядок их введения. Правила приготовления раствора на хлорированной воде с добавлением молотой негашеной извести. Требования к воде для приготовления растворов.

Требования ГОСТов и СНиП к растворам и их составляющим. Методы испытаний растворов для каменной кладки. Порядок определения пластичности раствора.

Бетоны, их виды и классификация. Порядок приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси. Уход за бетоном.

Порядок подачи раствора на рабочее место.

### **1.6.3 Производство каменных работ**

Общие сведения о видах каменных работ при возведении здания и сооружений. Деление каменных работ на простые, средней сложности, сложные и особо сложные.

Транспортировка стеновых материалов и растворов. Контейнерная перевозка кирпича, камня и блоков. Подача материалов, деталей и растворов к рабочему месту.

Сплошное и ленточное замачивание. Стойчные подмости и их конструкция. Подмости на металлических треугольных опорах.

Правила разрезки каменной кладки. Отступления от правил разрезки.

Физико-механические свойства кладки. Влияние на прочность кладки свойств раствора, размеров и формы каменных материалов, качества швов 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.

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

Перевязка швов при цепной, многорядной, трехрядной системе перевязки.

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

Расстиланье и разравнивание раствора по постели под наружные и внутренние тычковые и ложковые версты.

Образование горизонтальных и вертикальных швов при кирпичной кладке. Способы кладки кирпича: вприжим, вприсык, вприсык с подрезкой, вполуприсык.

Назначение армирования. Поперечное, продольное и вертикальное армирование.

Работы, связанные с кладкой. Типы перемычек. Устройство температурных и осадочных швов.

Бутовая кладка, ее назначение. Бутобетонная кладка, ее достоинства и недостатки.

Требования к качеству каменных работ. Допускаемые отклонения в размерах и положении конструкций.

Назначение и виды гидроизоляции. Устройство горизонтальной и вертикальной окрасочной и оклеечной гидроизоляции.

Инструменты, приспособления и инвентарь для каменной кладки, ящики для растворов, инструменты для бутовой кладки и гидроизоляции.

### **1.6.4 Производство работ в зимних условиях**

Понятие о морозостойкости строительных материалов. Условия применения различных строительных материалов в зависимости от назначения и климатических условий.

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 в зимних условиях. Влияние глубины промерзания грунтов на глубину заложения фундаментов. Использование растворов на хлорированной воде и на молотой негашеной извести. Понятие об электронагреве каменной кладки. Способы электронагрева и паропрогрева каменной кладки. Подогрев составляющих растворов в зимнее время при кладке способом замораживания. Виды противоморозных добавок и порядок их введения в растворы.

### **1.6.5 Монтаж в каменных зданиях сборных железобетонных элементов и конструкций**

Общие требования к сборным бетонным и железобетонным элементам и конструкциям, монтируемым в процессе каменной кладки.

Основные методы монтажа сборных конструкций в каменных зданиях. Подготовительные монтажные процессы. Строповка, подъем установка конструкций в проектное положение, выверка и окончательное закрепление. Антикоррозийная защита стальных закладных деталей и сварных соединений. Заделка стыков. Особенности монтажа ригелей, перекрытий, лестничных маршей, балконных плит, перемычек.

Инвентарь, инструменты и приспособления, используемые при монтаже сборных железобетонных конструкций.

## **2 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **2.1 Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда, пожарной и электробезопасности**

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения каменщика 2 разряда.

Типовая инструкция по безопасности труда. Изучение инструкций по безопасному производству работ при выполнении каменных работ. Индивидуальные средства защиты. Безопасные приемы работы. Ограждение опасных зон.

Пожарная безопасность. Причины загораний на производстве и меры их устранения. Правила пожарной безопасности при обращении с горюче-смазочными материалами и легковоспламеняющимися жидкостями. Пожарные посты. Противопожарные средства, приборы и сигнализация. Средства пожаротушения и их применение.

Электробезопасность. Виды поражения электрическим током, его причины. Индивидуальные средства защиты.

### **2.2 Обучение слесарным работам**

Инструктаж по технике безопасности при выполнении слесарных работ. Ознакомление со слесарной мастерской, ее оборудованием. Ознакомление со слесарным и мерительным инструментом и материалами, применяемыми при слесарных работах.

Ознакомление с операцией разметки. Обучение приемам рубки, правки, гибки, резки и опилования металлов. Обучение каменщика изготовлению прокладок и натирке их сухим графитом.

Съемка и установка болтов и шпилек, чистка и смазка резьбы и натирка сухим графитом.

Клепка, пайка, лужение и склеивание. Замена прокладок, набивка сальников и уплотнений.

### **2.3 Обучение операциям, выполняемым каменщиком второго разряда**

Выполнение работ при укладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений.

Основные приемы кладки кирпичных столбиков под половые лаги. Освоение методов приготовления растворов вручную. Определение качества извести, цемента, глины и других материалов, а также готового раствора по внешнему виду. Освоение операций по дозировке составляющих растворов по заданной пропорции.

Выполнение работ по очистке кирпича от раствора.

Освоение операций по пробивке гнезд, борозд и отверстий в кирпичной и бутовой кладке вручную. Выполнение работ по разборке вручную бутовых фундаментов, кирпичной кладки стен и столбов. Освоение методов засыпки каналов или коробов порошкообразными материалами или минеральной ватой.

Освоение операций зацепки поддонов, контейнеров, железобетонных изделий и других грузов готовыми стропами за монтажные петли, скобы, крюки и т.д.

#### **2.4 Самостоятельное выполнение работ**

Самостоятельное (под наблюдением инструктора) выполнение работ, входящих в обязанности каменщика второго разряда при строгом соблюдении правил безопасности труда.

Закрепление и совершенствование производственных навыков, освоение рациональных методов работы.

#### **2.5 Квалификационная работа**

##### **Экзаменационные билеты для проверки знаний рабочих по профессии «каменщик» 2 разряда**

###### **БИЛЕТ № 1**

*Каменщик 2 р.*

1. Растворы, их назначение и классификация.
2. Перечислить инструменты, применяемые при каменной кладке.
3. Способы кладки – вприсык и вполуприсык
4. Требования, предъявляемые к рабочему месту каменщика.

###### **БИЛЕТ № 2**

*Каменщик 2 р.*

1. Материалы, применяемые для приготовления раствора.
2. Приспособления, применяемые для укладки и подачи кирпича. Способы укладки.
3. Рассказать об элементах каменной кладки.
4. Требования безопасности при работе на высоте.

###### **БИЛЕТ № 3**

*Каменщик 2 р.*

1. Виды и марки растворов. Порядок приготовления растворов.
2. Назначение и устройство подмостей и лесов при каменной кладке.
3. Кладка под штукатурку и под расшивку.
4. Оказание первой помощи при ушибах и ранениях.

###### **БИЛЕТ № 4**

*Каменщик 2 р.*

1. Порядок подачи раствора на рабочее место.
2. Допускаемые отклонения размеров при каменной кладке.
3. Система перевязки кладки.
4. Устройство и правила пользования с огнетушителями.

###### **БИЛЕТ № 5**

*Каменщик 2 р.*

1. Цементы для бетонов и растворов, их виды и марки.
2. Пробивка и заделка отверстий, гнезд, проемов.
3. Способы кладки – вприжим, вприсык с подрезкой раствора.
4. Требования безопасности при кладке колодцев, лотков, теплотрасс.

###### **БИЛЕТ № 6**

*Каменщик 2 р.*

1. Вяжущие материалы, применяемые для приготовления растворов.
2. Рабочий инструмент и приспособления каменщика, их назначение.
3. Кладка из мелких блоков, перевязка швов при мелкоблочной кладке.
4. Оказание первой помощи при открытых переломах.

###### **БИЛЕТ № 7**

*Каменщик 2 р.*

1. Теплоизоляционные и гидроизоляционные материалы. Их свойства.
2. Особенности производства каменных работ в зимних условиях.
3. Кладка рядовых перемычек.
4. Первичные средства пожаротушения.

#### **БИЛЕТ № 8**

*Каменщик 2 р.*

1. Бетоны, их виды и классификация. Порядок приготовления и укладки бетона.
2. Инвентарь для каменной кладки, требования, предъявляемые к ним.
3. Бутобетонная кладка, ее достоинства и недостатки.
4. Оказание первой помощи при клинической смерти.

#### **БИЛЕТ № 9**

*Каменщик 2 р.*

1. Требования к воде для приготовления растворов.
2. Приспособления и инструменты, применяемые при монтаже сборных железобетонных конструкций.
3. Кладка рядовых, клинчатых, арочных перемычек и сводов.
4. Оказание первой помощи при ожогах.

#### **БИЛЕТ № 10**

*Каменщик 2 р.*

1. Классификация основных строительных материалов.
2. Пересечение стен толщиной в полтора кирпича.
3. Назначение и виды гидроизоляции.
4. Назначение средств индивидуальной защиты, их классификация.

#### **БИЛЕТ № 11**

*Каменщик 2 р.*

1. Основные части здания, их классификация по назначению и принципу работы.
2. Цемент, его основные свойства. Марки цемента.
3. Системы перевязки кладки. Достоинства и недостатки различных систем перевязки.
4. Требования техники безопасности при кладке стен.

#### **БИЛЕТ № 12**

*Каменщик 2 р.*

1. Понятие о каркасных, блочных и крупноблочных зданиях.
2. Классификация вяжущих материалов, их свойства и область применения.
3. Армирование кладки. Виды армирования.
4. Оказание первой помощи при кровотечениях.

#### **БИЛЕТ № 13**

*Каменщик 2 р.*

1. Основные требования, предъявляемые к зданиям в отношении прочности, устойчивости, защиты от атмосферных влияний.
2. Зависимость марки бетона и раствора от марки цемента.
3. Рассказать о последовательности работ по кирпичной кладке.
4. Средства индивидуальной защиты, применяемые при выполнении каменных работ.

#### **БИЛЕТ № 14**

*Каменщик 2 р.*

1. Фундаменты, их назначение и виды. Требования, предъявляемые к фундаментам.
2. Перевязка швов при цепной (однорядной) системе перевязки.
3. Устройство фундаментов из сборных железобетонных элементов.
4. Требования безопасности к приставным лестницам.

### **КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Профессия** — каменщик

**Квалификация** – 3-4 разряд

Каменщик **3 разряда должен знать:**

- основные свойства стеновых материалов и растворов, а также гидроизоляционных материалов применяемых для изоляции для изоляции фундаментов и стен;

- простые системы кладки и перевязки швов;
- приемы кладки простых стен;
- способы расстилания раствора на стене, раскладки кирпича и забутки
- правила работы пневматическими молотками;
- основные виды деталей и сборных конструкций, применяемых при возведении каменных зданий и сооружений.

**Каменщик 3 разряда должен уметь:**

- выполнять простые работы прикладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений;
- экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;
- соблюдать правила безопасности труда, внутреннего распорядка, пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке.

**Каменщик 4 разряда должен знать:**

- способы кладки стен средней сложности;
- способы кладки простых стен с одновременной облицовкой;
- способы кладки стен облегченных конструкций;
- способы кладки из стеклоблоков;
- способы разметки и разбивки простых каменных конструкций по шаблонам;
- основные требования к качеству кирпичной кладки;
- способы монтажа сборных элементов и деталей среднего веса;
- способы строповки и крепления монтируемых элементов;
- требования, предъявляемые к качеству конструкций.
- основы экономики труда и производства.

**Каменщик 4 разряда должен уметь:**

- выполнять работы средней сложности при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений;
- экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;
- соблюдать правила безопасности труда, внутреннего распорядка, пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; соблюдать требования по охране окружающей среды;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПРОФЕССИИ  
«КАМЕНЩИК» 3-4 РАЗРЯДА

**Цель:** профессиональное обучение

**Категория слушателей:** рабочие

**Срок обучения:** 154 часа

**Форма обучения:** очная, заочная, очно-заочная, дистанционная

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего, час.	в том числе		форма контроля
			лекции	практ. занят.	
<b>1</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>				
1.1	*Основы экономических знаний	4	4	-	опрос
1.2	*Охрана труда	20	20	-	опрос
1.3	*Охрана окружающей среды.	4	4	-	опрос
1.4	Основы информатики	4	2	2	опрос
1.5	Общетехнический курс				

1.5.1	Техническое черчение	4	4	-	опрос
1.5.2	Основы электротехники	4	4	-	опрос
1.5.3	Материаловедение	4	4	-	опрос
1.5.4	Техническая механика	4	4	-	опрос
1.6	Специальная технология				
1.6.1	Сведения о частях зданий	10	10	-	опрос
1.6.2	Производство каменных работ	17	13	4	опрос
1.6.3	Монтаж в каменных зданиях сборных железобетонных элементов и конструкций	13	13	-	опрос
	<b>Всего теоретического обучения:</b>	<b>88</b>	<b>82</b>	<b>6</b>	
<b>2</b>	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>				
2.1	Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности	2	2	-	
2.2	Обучение операциям, выполняемым каменщиком 3-4 разряда	30	-	30	
2.3	Самостоятельное выполнение работ	22	-	22	
2.4	Квалификационная работа	8		8	
	<b>Всего производственного обучения:</b>	<b>62</b>	<b>2</b>	<b>60</b>	
	<b>Экзамен</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>154</b>	<b>88</b>	<b>66</b>	

\*- данные курсы изучаются по отдельным программам, утвержденным и согласованным в установленном порядке.

## 1 ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

### 1.1 Основы экономических знаний (отдельная программа)

### 1.2 Охрана труда (отдельная программа)

### 1.3 Охрана окружающей среды (отдельная программа)

### 1.4 Основы информатики

Содержание данной темы изложено в программе профессионального обучения каменщика 2-го разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 3-4-го разрядов.

### 1.5 Общетехнический курс

#### 1.5.1 Техническое черчение

#### 1.5.2 Основы электротехники

#### 1.5.3 Материаловедение

#### 1.5.4 Техническая механика

Содержание данных тем изложено в программе профессионального обучения каменщика 2-го разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 3-4 –го разрядов

### 1.6 Специальная технология

#### 1.6.1 Сведения о частях зданий

Классификация зданий и сооружений по назначению, материалу наружных стен, этажности, степени огнестойкости, долговечности, экономичности. Основные требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям: прочность, устойчивость против атмосферных воздействий, удобство в эксплуатации, экономичность. Индустриальные прогрессивные конструкции зданий и сооружений. Крупноблочные здания, каркасные, бескаркасные. Здания из объемных элементов.

Назначение основных частей зданий и сооружений, требование к ним и их конструкциям.

Требования, предъявляемые к основаниям зданий и сооружений. Естественные основания. Основные виды искусственных оснований. Влияние глубины промерзания грунта на глубину закладки фундамента.

Фундаменты, их назначение и виды. Устройство фундаментов на местности с уклоном. Горизонтальная и вертикальная гидроизоляции.

Виды, назначение и классификация стен. Требования, предъявляемые к стенам. Техно-экономическая оценка стен из мелкоштучных камней. Архитектурно-конструктивные элементы и детали стен: цоколи, карнизы, проемы, простенки, пилястры, перемычки, фронтоны, парапеты и т.д. Конструкции балконов, лоджий, эркеров, козырьков над входами. Конструкции стен из крупных блоков и панелей. Понятие о каркасе зданий.

Перекрытия, их назначение и виды; требования к ним. Конструкции перекрытий из железобетонных панелей и плит, монолитных и сборно-монолитных перекрытий. Перекрытия по деревянным и металлическим балкам. Пароизоляция, гидроизоляции, теплоизоляции и звукоизоляции перекрытий.

Крыши, их виды, форма и основные элементы; требования к ним. Несущие конструкции скатных крыш. Конструкции совмещенных крыш. Детали крыш и кровель.

Перегородки, их классификация; требования к ним. Конструкции перегородок из различных материалов. Крупнопанельные перегородки. Конструкции их крепления.

Полы, их виды и конструкции; требования к ним. Конструкции дощатых, паркетных, грунтовых, бетонных, цементных, асфальтовых, плиточных, линолеумных и других видов полов. Подготовка под полы.

Окна, требования к ним. Элементы заполнения оконных блоков. Оконные блоки, детали деревянных коробок и переплетов. Металлические переплеты, фонари, оконные приборы, витрины.

Двери, их виды и требования к ним. Элементы заполнения дверных проемов. Дверные коробки и блоки. Конструктивные детали дверных коробок и полотен. Дверные приборы. Ворота производственных зданий, их виды и конструкции.

Лестницы, их виды и основные элементы; требования, предъявляемые к ним. Детали и конструкции лестниц. Наружные лестницы, пожарные, аварийные; входные площадки и крыльца; лестничные ограждения и их крепление.

Лифты, их виды и типы. Общие сведения об их устройстве.

### **1.6.2 Производство каменных работ**

Виды строительно-монтажных работ: строительные, монтажные, санитарно-технические, электромонтажные и специальные. Строительные процессы: основные, вспомогательные, транспортные и заготовительные, простые и комплексные, ручные, механизированные и автоматизированные. Виды каменных работ при возведении зданий и сооружений. Деление каменных работ на простые, средней сложности, сложные и особо сложные.

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.

Составы растворов для каменной работ. Дозировка вяжущих и заполнителей. Приготовление и транспортировка растворов. Контроль качества раствора.

Сплошное и ленточное замачивание. Стоичные подмости и их конструкция. Подмости на металлических треугольных опорах. Конструкции панельных подмостей с пространственными опорами и трубчатых безболтовых лесов и металлических лесов системы ЦНИИОМТП.

Правила резки каменной кладки. Отступления от правил резки.

Размеры и вес основных каменных материалов: кирпича одинарного и модульного (утолщенного); камней керамических двойной высоты и укрупненных; камней бетонных основных для внутренних стен, двухслойной кладки и доборных; природных камней правильной формы полномерных и дополнительных. Физико-механические свойства каменной кладки. Прочность кладки. Влияние на прочность кладки свойств раствора, размеров и формы каменных материалов. Плотность и сопротивление теплопередачи кладки.

Достоинства и недостатки основных видов систем перевязки кирпичной кладки. Основные виды систем кладки: цепная (однорядная), многорядная (пятирядная) и трехрядная.

Перевязка швов при цепной, многорядной, трехрядной системах перевязки. Образование вертикального ограничения стен, углов, примыкание по этим системам перевязки при различной толщине стен.

Перевязка швов при трехрядной системе перевязки. Перевязка швов при кладке различного поперечного сечения столбов и простенков по трехрядной системе перевязки.

Перевязка швов при кладке наружных стен из кирпича толщиной 88 мм с облицовкой лицевым кирпичом, при различной толщине стен. Перевязка лицевой кладки из кирпича, керамических камней через один и два ряда камней. Перевязка швов кладки из керамических камней с облицовкой керамическими камнями.

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

Кладка стен одновременно с облицовкой и креплением архитектурных деталей. Облицовка ранее выложенных стен. Провешивание стен до облицовки и установка вертикальных и горизонтальных реек-подрядов.

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

Подача раствора на рабочее место. Расстиление и разравнивание раствора по постели под наружные и внутренние тычковые и ложковые версты.

Образование горизонтальных и вертикальных швов при кирпичной кладке. Способы кладки кирпича: вприжим, вприсык, вприсык с подрезкой, вполуприсык. Виды расшивки швов, последовательность укладки рядов кирпича подрядными, ступенчатым и смешанным способами.

Назначение армирования. Поперечное, продольное и вертикальное армирование.

Комплексные элементы каменной кладки. Элементы каменной кладки, усиленной обоями.

Назначение облегченных кладок. Облегченная кирпично-бетонная кладка системы Н.С. Попова и кирпичная кольцевая кладка А.С. Власова. Кирпичные кладки с облицовкой теплоизоляционными плитами и уширенными швами.

Работы, связанные с каменной кладкой. Типы перемычек. Кладка рядовых, клинчатых, арочных перемычек и сводов, дымовых и вентиляционных каналов. Устройство температурных и осадочных швов.

Кладка кирпичных перегородок. Устройство перегородок из гипсовых плит и стеклоблоков.

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.

Кладка из мелких блоков. Перевязка швов при мелкоблочной кладке. Организация рабочего места каменщика при кладке из мелких блоков.

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

Назначение и виды гидроизоляции. Приготовление мастик. Устройство окрасочной горизонтальной гидроизоляции из раствора, асфальта, толя ил рубероида. Устройство гидроизоляции боковых поверхностей. Инструменты и инвентарь, используемые при устройстве гидроизоляции.

Особенности производства каменных работ при отрицательной температуре. Кирпичная кладка способом замораживания на растворах с противоморозными добавками. Электропрогрев каменной кладки, паропрогрев. Бутобетонная кладка в зимних условиях способом термоса, применением электро- и паропрогрева. Мероприятия, проводимые в период оттаивания зимней кладки.

Инструменты, приспособления и инвентарь для производства каменных и сопутствующих им монтажных и гидроизоляционных работ.

Инструменты для разборки и ремонта кладки. Способы разборки кладки. Ручная разборка кирпичной, бутовой и бутобетонной кладки. Механизированная разборка кладки. Понятие о взрывном способе. Пробивка и заделка отверстий, гнезд, борозд. Заделка концов балок и трещин. Ремонт простенков. Подведение фундаментов.

### **1.6.3 Монтаж в каменных зданиях сборных железобетонных элементов и конструкций**

Общие сведения о крупных блоках и крупноблочном строительстве. Общие требования к сборным бетонным и железобетонным элементам и конструкциям, монтируемым в процессе каменной кладки.

Монтаж ригелей (прогонов), перекрытий, перемычек, лестничных маршей и площадок, балконных плит, монтаж крупнопанельных гипсобетонных перегородок. Способы их крепления. Организация рабочего места при монтаже крупнопанельных перегородок.

Монтаж наружных стен их крупных кирпичных блоков. Установка блоков внутренних стен. Обеспечение горизонтальных и вертикальных швов при монтаже блоков. Требования к качеству монтажа конструкций из крупных блоков.

Монтаж фундаментных блоков и стен подвала. Организация рабочего места.

## **2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **2.1 Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда, пожарной и электробезопасности**

Ознакомление с рабочим местом каменщика разряда и правилами внутреннего распорядка.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения каменщика 3 и 4-го разряда.

Типовая инструкция по безопасности труда. Изучение инструкций по безопасному производству работ при выполнении каменных работ. Индивидуальные средства защиты. Безопасные приемы работы. Ограждение опасных зон.

Пожарная безопасность. Причины загораний на производстве и меры их устранения. Правила пожарной безопасности при обращении с горюче-смазочными материалами и легковоспламеняющимися жидкостями. Пожарные посты. Противопожарные средства, приборы и сигнализация. Средства пожаротушения и их применение.

Электробезопасность. Виды поражения электрическим током, его причины. Индивидуальные средства защиты.

### **2.2 Обучение операциям, выполняемым каменщиком 3-4 разряда**

*Обучение каменщика 3 разряда.*

Выполнение кладки простых стен из кирпича и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой по ходу кладки. Освоение операций по заполнению каркасных стен.

Освоение операций кладки простых стен облегченной конструкции.

Изучение устройства цементной стяжки, бутобетонных фундаментов из бутового камня и кирпичного щебня под залив.

Изучение устройства горизонтальной гидроизоляции фундамента рулонными материалами.

Освоение операций по заделке кирпичом и бетоном концов балок, гнезд, борозд и отверстий. Выполнение работ по пробивке проемов в кирпичных и бутовых стенах при помощи механизированного инструмента

*Обучение каменщика 4 разряда.*

Выполнение работ по монтажу в каменных зданиях железобетонных балок, плит перекрытий и покрытий, перегородок, лестничных маршей, площадок, ступеней и других сборных элементов. Освоение операций по установке оконных и дверных балконных коробок и блоков, подоконных досок и плит.

Изучение устройства перегородок из кирпича, а также гипсошлаковых и других плит.

Выполнение работ по расшивке швов кладки, выполняемых одновременно с кладкой. Освоение операций по конопатке и заливке швов в сборных железобетонных конструкциях перекрытий и покрытий.

Выполнение укладки стальных элементов и деталей в кладку. Изучение и освоение операций по кладке стен и фундаментов из бутового камня под лопатку, по кладке колодцев постоянного сечения и коллекторов прямоугольного сечения.

Освоение операций по разборке кирпичных сводов всех видов. Выполнение работ по ремонту поверхностей кирпичных стен с выломкой негодных кирпичей и заделкой новым кирпичом с соблюдением перевязки швов со старой кладкой.

Выполнение работ по смене кирпичных и бутовых фундаментов в существующих зданиях. Освоение операций по смене подоконных плит и отдельных ступеней лестниц.

Выполнение монтажа вентиляционных блоков. Освоение операций по кладке конструкции из стеклоблоков, по кладке дымовых труб с устройством разделок.

### **2.3 Самостоятельное выполнение работ**

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой для каменщика 3-4 разряда при строгом соблюдении правил безопасности труда и пожарной безопасности.

Закрепление и совершенствование производственных навыков. Освоение наиболее эффективного метода выполнения каменных работ и овладение передовыми методами труда.

### **2.4 Квалификационная работа**

#### **Экзаменационные билеты для проверки знаний рабочих по профессии «каменщик» 3 – 4 разряда**

##### **БИЛЕТ № 1**

*Каменщик 3-4 р.*

1. Классификация основных строительных материалов.
2. Инструменты, применяемые при каменной кладке.
3. Способы кладки – вприсык и вполуприсык
4. Оказание первой помощи при клинической смерти

##### **БИЛЕТ № 2**

*Каменщик 3-4 р.*

1. Материалы, применяемые для приготовления бетона.
2. Приспособления, применяемые для укладки и подачи кирпича. Способы укладки.
3. Виды каменных работ при возведении зданий и сооружений (простые, сложные и т.д.).
4. Требования безопасности при работе на высоте.

##### **БИЛЕТ № 3**

*Каменщик 3-4 р.*

1. Виды и марки бетона. Порядок приготовления бетонных смесей.
2. Назначение и устройство подмостей и лесов при каменной кладке.
3. Кладка сводов и арок.
4. Оказание первой помощи при ушибах и ранениях.

##### **БИЛЕТ № 4**

*Каменщик 3-4 р.*

1. Порядок укладки и уплотнения бетонной смеси, виды вибраторов .
2. Допускаемые отклонения при каменной кладке.
3. Система перевязки кладки.
4. Требования безопасности при работе в котлованах.

##### **БИЛЕТ № 5**

*Каменщик 3-4 р.*

1. Цементы для бетонов и растворов, их виды и марки.
2. Виды стропов, применяемых при выполнении каменных работ.
3. Способы кладки – вприжим, вприсык с подрезкой раствора.
4. Оказание первой помощи при кровотечениях.

##### **БИЛЕТ № 6**

*Каменщик 3-4 р.*

1. Вяжущие материалы, применяемые в бетонных растворах,
2. Рабочий инструмент и приспособления каменщика, их назначение.
3. Кладка дымовых труб и вентиляционных каналов.

4. Оказание первой помощи при переломах.

#### **БИЛЕТ № 7**

*Каменщик 3-4 р.*

1. Теплоизоляционные и гидроизоляционные материалы. Их свойства.
2. Кладка рядовых перемычек.
3. Монтаж наружных стен из крупных кирпичных блоков.
4. Техника безопасности при монтаже балконных плит.

#### **БИЛЕТ № 8**

*Каменщик 3-4 р.*

1. Материалы и изделия из природного камня, их классификация, условия применения.
2. Инвентарь для каменной кладки, требования, предъявляемые к ним.
3. Кладка карнизов, парапетов и деформационных швов.
4. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

#### **БИЛЕТ № 9**

*Каменщик 3-4 р.*

1. Понятие о водоудерживающих способностях раствора.
2. Кладка углов из красного кирпича с толщиной стенки в два кирпича.
3. Расположение материалов на лесах и подмостях (нагрузка, расстояние).
4. Оказание первой помощи при отравлениях.

#### **БИЛЕТ № 10**

*Каменщик 3-4 р.*

1. Искусственные каменные материалы, применяемые при строительстве.
2. Пересечение стен толщиной в полтора кирпича.
3. Назначение, установка, разборка защитных козырьков.
4. Первичные средства пожаротушения.

#### **БИЛЕТ № 11**

*Каменщик 3-4 р.*

1. Основные части здания, их классификация по назначению и принципу работы.
2. Изделия на основе извести. Изготовление и область применения силикатного кирпича.
3. Кладка клинчатых и сегментных перемычек.
4. Требования техники безопасности при кладке стен.

#### **БИЛЕТ № 12**

*Каменщик 3-4 р.*

1. Понятие о каркасных, блочных и крупноблочных зданиях.
2. Гидравлические вяжущие материалы.
3. Армирование кладки.
4. Оказание первой помощи при обморожениях.

#### **БИЛЕТ № 13**

*Каменщик 3-4 р.*

1. Основные требования, предъявляемые к зданиям в отношении прочности, устойчивости, защиты от атмосферных влияний.
2. Зависимость марки бетона и раствора от марки цемента.
3. Рассказать о последовательности работ по кирпичной кладке.
4. Средства индивидуальной защиты, применяемые при выполнении каменных работ.

### **КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Профессия** — каменщик

**Квалификация** — 5-6 разряд

**Каменщик 5 разряда должен знать:**

- способы кладки сложных стен;
- способы кладки стен средней сложности и сложных с одновременной облицовкой;
- требования к качеству элементов конструкций, возводимых из кирпича и камня.

**Каменщик 5 разряда должен уметь:**

- выполнять сложные работы при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений;
- экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;
- соблюдать правила безопасности труда, внутреннего распорядка, пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке.

**Каменщик 6 разряда должен знать:**

- способы кладки особо сложных конструкций, их возведения и раскружаливания.

**Каменщик 6 разряда должен уметь:**

- выполнять особо сложные работы при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений;
- экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;
- соблюдать правила безопасности труда, внутреннего распорядка, пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; соблюдать требования по охране окружающей среды;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПРОФЕССИИ «КАМЕНЩИК» 5-6 РАЗРЯДА

**Цель:** профессиональное обучение

**Категория слушателей:** рабочие

**Срок обучения:** 130 часов

**Форма обучения:** очная, заочная, очно-заочная, дистанционная

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего, час.	в том числе		форма контроля
			лекции	практ. занят.	
<b>1</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>				
1.1	*Основы экономических знаний	4	4	-	опрос
1.2	*Охрана труда	20	20	-	опрос
1.3	*Охрана окружающей среды.	4	4	-	опрос
1.4	Основы информатики	4	2	2	опрос
1.5	Общетехнический курс				
1.5.1	Техническое черчение	4	4	-	опрос
1.5.2	Основы электротехники	4	4	-	опрос
1.5.3	Материаловедение	4	4	-	опрос
1.6	Специальная технология				
1.6.1	Сведения о частях зданий	6	6	-	опрос
1.6.2	Производство каменных работ	10	8	2	опрос
1.6.3	Общие вопросы строительного производства	6	6	-	опрос
1.6.4	Инструменты, приспособления и оборудование для производства каменных работ	8	8	-	опрос
	<b>Всего теоретического обучения:</b>	<b>74</b>	<b>70</b>	<b>4</b>	
<b>2</b>	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>				
2.1	Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности	2	2	-	
2.2	Обучение операциям, выполняемым каменщиком 5-6 разряда	20	-	20	

2.3	Самостоятельное выполнение работ	22	-	22	
2.4	Квалификационная работа	8	-	8	
	<b>Всего производственного обучения:</b>	<b>52</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	
	<b>Экзамен</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>130</b>	<b>76</b>	<b>54</b>	

\*- данные курсы изучаются по отдельным программам, утвержденным и согласованным в установленном порядке.

## **1 ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **1.1 Основы экономических знаний (отдельная программа)**

### **1.2 Охрана труда (отдельная программа)**

### **1.3 Охрана окружающей среды (отдельная программа)**

### **1.4 Основы информатики**

Содержание данной темы изложено в программе профессионального обучения каменщика 2 разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 5-6-го разрядов.

### **1.5 Общетехнический курс**

#### **1.5.1 Техническое черчение**

#### **1.5.2 Основы электротехники**

#### **1.5.3 Материаловедение**

Содержание данных тем изложено в программе профессионального обучения каменщика 2-го разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 5-6-го разрядов.

### **1.6 Специальная технология**

#### **1.6.1 Сведения о частях зданий**

Содержание данной темы изложено в программе профессионального обучения каменщика 3-4 разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 5-6-го разрядов.

#### **1.6.2 Производство каменных работ**

Содержание данной темы изложено в программе профессионального обучения каменщика 3-4 разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 5-6-го разрядов.

#### **1.6.3 Общие вопросы строительного производства**

Проектно-сметная документация. Технический проект. Рабочие чертежи. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР). Технологическая карта и карты рабочих процессов. Стройгенплан. Системы нормативных документов – СНиПы, ГОСТы, ОСТы и др. Производственно-техническая документация.

Организация управления строительным производством. Этапы строительства. Освоение строительной площадки. Инженерная подготовка площадки строительства. Временные сооружения на строительной площадке. Приемка и складирование материалов и конструкций.

Организация производства работ при возведении зданий. Выбор состава звеньев каменщиков в зависимости характера выполняемых работ. Распределение обязанностей и порядок работы в звеньях «двойка», «тройка», «четверка» и «пятерка».

#### **1.6.4 Инструменты, приспособления и оборудование для производства каменных работ**

Основные виды канатов и тросов, их конструкции и виды свивок. Понятие запаса прочности и порядке испытания канатов и тросов, определение их пригодности. Правила хранения и

эксплуатации канатов и тросов, уход за ними. Устройство и назначение сжимок и коушей, порядок их постановки на канаты и тросы.

Виды и конструкции стропов, траверс, полуавтоматических захватов и других приспособлений для подъема материалов и конструкций. Правила и приемы строповки и расстроповки различных грузов и конструктивных элементов. Назначение, виды и конструкции блоков, талей, полиспастов и домкратов, порядок их испытания и периодической проверки. Уход за блоками, таями, полиспастами и домкратами.

Конструкции ручных и приводных электрических лебедок, их основные параметры. Правила установки, закрепления и эксплуатации. Уход за лебедками и проверка их исправности.

Назначение, конструкции, порядок пользования и ухода за транспортерами, питателями.

Назначение, виды, устройство и основные характеристики якорей.

Инструменты и инвентарь, используемые при устройстве гидроизоляции.

Виды монтажных кранов, их основные параметры и область применения. Понятие об устойчивости кранов. Конструкции путей для башенных кранов, технические требования, предъявляемые к подкрановым путям. Ограничительное оборудование грузоподъемных кранов. Понятие о способах монтажа и демонтажа башенных кранов. Сведения о новых строительно-монтажных кранах.

## **2 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **2.1 Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда, пожарной и электробезопасности**

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения каменщика 5-6 разряда.

Типовая инструкция по безопасности труда. Изучение инструкций по безопасному производству работ при выполнении каменных работ. Индивидуальные средства защиты. Безопасные приемы работы. Ограждение опасных зон.

Пожарная безопасность. Причины загораний на производстве и меры их устранения. Правила пожарной безопасности при обращении с горюче-смазочными материалами и легковоспламеняющимися жидкостями. Пожарные посты. Противопожарные средства, приборы и сигнализация. Средства пожаротушения и их применение.

Электробезопасность. Виды поражения электрическим током, его причины. Индивидуальные средства защиты.

### **2.2 Обучение операциям, выполняемым каменщиком 5-6 разряда**

Освоение операций кладки сложных стен, колонн прямоугольного сечения, стен средней сложности и сложных с одновременной облицовкой, стен облегченных конструкций средней сложности и сложных, клинчатых перемычек, колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения.

Выполнение работ по перекладке клинчатых перемычек с разборкой старой кладки.

Обучение приемам заделки трещин в кладке.

Освоение операций с одновременной облицовкой декоративным цветным кирпичом по заданному рисунку.

Обучение выполнению работ по кладке и реставрационному ремонту особо сложных стен, сводов и арок (в том числе с одновременной облицовкой), колонн круглого сечения.

### **2.3 Самостоятельное выполнение работ**

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой для каменщика 5-6 разряда.

Достижение установленной производительности труда.

Закрепление и совершенствование производственных навыков. Освоение наиболее эффективного метода выполнения каменных работ и овладение передовыми методами труда.

### **2.4 Квалификационная работа**

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

## СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Проверка знаний проводится по усмотрению преподавателя в виде устного или письменного ответа на билеты (тестирования), представленные в программе. (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

По результатам прохождения стажировки мастером производственного обучения оформляется журнал производственного обучения с отметками о достигнутых навыках.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

Присвоение разрядов, согласно ЕТКС, проводится комиссией учебного заведения (по согласованию с предприятием).

Лица, прошедшие курс обучения и проверку знаний, получают свидетельство (удостоверение) установленного образца на основании протокола проверки знаний. Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на бумажных и (или) электронных носителях.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Учебно-методические материалы представлены:

Учебным планом и программой, лекциями по теоретическому обучению, методическими рекомендациями по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность; Билетами (тестами) для проведения экзаменов у обучающихся, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность.

### Экзаменационные билеты для проверки знаний рабочих по профессии «каменщик» 5 – 6 разряда

#### БИЛЕТ № 1

*Каменщик 5-6 р.*

1. Бетон и железобетон, их основные свойства, виды и классификация.
2. Основные виды канатов и тросов, правила хранения и эксплуатации.
3. Порядок укладки кирпича в стену: многорядный и смешанный.
4. Оказание первой помощи при клинической смерти

**БИЛЕТ № 2***Каменщик 5-6 р.*

1. Виды шлаков и их применение в растворах для каменной кладки.
2. Правила и приемы строповки и расстроповки различных грузов и конструктивных элементов.
3. Приемы укладки кирпича: вприсык с подрезкой, вприжим на раствор.
4. Требования по технике безопасности при работе на высоте.

**БИЛЕТ № 3***Каменщик 5-6 р.*

1. Основные свойства материалов: плотность, пористость, водопроницаемость, морозостойкость, твердость, теплопроводность, звукопроводность и т.д..
2. Декоративная кладка с применением кирпича разных видов.
3. Проектно-сметная документация, технический проект.
4. Оказание первой помощи при ушибах и ранениях.

**БИЛЕТ № 4***Каменщик 5-6 р.*

1. Виды растворов для каменной кладки, их назначение и свойства.
2. Общие сведения о геодезических работах на стройке.
3. Индустриальные прогрессивные сборные конструкции зданий и сооружений.
4. Требования безопасности при работе в котлованах.

**БИЛЕТ № 5***Каменщик 5-6 р.*

1. Цементы для бетонов и растворов, их виды и марки.
2. Виды и конструкции стропов, траверс, захватов и других приспособлений для подъема материалов и конструкций.
3. Технологические карты и карты рабочих процессов.
4. Оказание первой помощи при кровотечениях.

**БИЛЕТ № 6***Каменщик 5-6 р.*

1. Приготовление известковых, сложных и цементных растворов, а также сухих растворимых смесей.
2. Разбивка здания в плане. Вертикальная разбивка.
3. Кладка дымовых и вентиляционных каналов, дымовых труб, устройство разделок.
4. Оказание первой помощи при переломах.

**БИЛЕТ № 7***Каменщик 5-6 р.*

1. Понятие о противоморозных добавках, их назначение и виды.
2. Кладка рядовых и клинчатых перемычек.
3. Этапы строительства. Освоение строительной площадки.
4. Опасные зоны, определение их границ при различных видах строительных работ.

**БИЛЕТ № 8***Каменщик 5-6 р.*

1. Понятие о процессе производства цемента. Состав и свойства цементов, виды и марки.
2. Назначение, виды и конструкции блоков, талей, полиспастов и домкратов.
3. Конструкция и порядок возведения сводов двойкой кривизны.
4. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

**БИЛЕТ № 9***Каменщик 5-6 р.*

1. Пластифицирующие добавки к растворам, их виды и назначение.
2. Особенности кладки карнизов. Устройство температурных и осадочных швов.
3. Основные причины разрушения зданий и конструкций при строительстве, эксплуатации и ремонте.
4. Оказание первой помощи при отравлениях.

**БИЛЕТ № 10***Каменщик 5-6 р.*

1. Понятие об основных процессах изготовления сборных железобетонных конструкций.
2. Разметка осей под наземную часть здания. Определение монтажного горизонта.

3. Конструкции ручных и приводных электрических лебедок, их основные параметры.
4. Первичные средства пожаротушения.

#### **БИЛЕТ № 11**

*Каменщик 5-6 р.*

1. Назначение основных частей зданий и сооружений, требования к ним и их конструкциям.
2. Кладка рядовых и клинчатых перемычек.
3. Временные сооружения на строительной площадке. Приемка и складирование материалов и конструкций.
4. Требования техники безопасности при кладке стен.

#### **БИЛЕТ № 12**

*Каменщик 5-6 р.*

1. Понятие о проекте здания и сооружения, о нормах строительного проектирования.
2. Марки растворов. Понятие о процессе твердения растворов в каменной кладке.
3. Назначение армирования. Поперечное, продольное и вертикальное армирование.
4. Оказание первой помощи при обморожениях.

#### **БИЛЕТ № 13**

*Каменщик 5-6 р.*

1. Виды искусственных каменных материалов, их классификация и общие требования к ним.
2. Назначение и виды гидроизоляции. Приготовление мастик.
3. Освоение строительной площадки. Инженерная подготовка площадки строительства
4. Средства индивидуальной защиты, применяемые при выполнении каменных работ.

### **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Конституция Российской Федерации. Принята на Всенародном голосовании 12.12.1993 (с изменениями на 4 октября 2022 года).
2. Кодекс РФ об административных правонарушениях. Федеральный закон от 30.12.2001 №195-ФЗ (с изменениями на 29 октября 2024 года).
3. Трудовой кодекс РФ. Федеральный закон от 30.12.2001 №197-ФЗ (с изменениями на 8 августа 2024 года).
4. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов." (с изменениями на 8 августа 2024 года).
5. Об охране окружающей среды. Федеральный закон от 10.1.2002 №7-ФЗ (с изменениями на 8 августа 2024 года).
6. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (с изменениями на 8 августа 2024 года).
7. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 года N 390(с изменениями на 30 марта 2023 года).
8. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций. Постановления Правительства от 24 декабря 2021 года N 2464 (с изменениями на 12 июня 2024 года).
9. Порядок оказания первой помощи. Приказ Минздрава от 3 мая 2024 года № 220н
10. Боголюбов С.К., Войнов А.В. Черчение. М., Машиностроение, 1980.
11. Ищенко И.И. Технология каменных и монтажных работ. М. Высшая школа, 1980.
12. Ищенко Н.С. Каменные работы. М. Высшая школа, 1978.
13. Камейко В.А., Дмитриев А.С. и др. Справочник строителя. Каменные конструкции и их возведение. М. Стройиздат, 1977.
14. Китаев В.Е. Электротехника с основами промышленной электроники. М. Высшая школа, 1980.
15. Нилов В.А. Строительно-монтажные работы. М. Стройиздат, 1980.
16. Штоль Т.М. Материаловедение для каменщиков и монтажников. М. Высшая школа, 1972.
17. Кущенко Г.Н., Шашкова И.Л. Основы гигиены труда и производственной санитарии. М. Высшая школа, 1990.
18. Методическое пособие «Основы технологии кирпичной кладки» № МДС Москва 2005