

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебный центр ПРОФЕССИОНАЛ»**

Утверждаю:
Генеральный директор
Автономной некоммерческой
организация дополнительного
профессионального образования
«Учебный центр ПРОФЕССИОНАЛ»



Н.В. Загорнова

2021 г.

ПРОГРАММА

Вид программы: профессиональное обучение – подготовка, переподготовка, повышение квалификации

Наименование программы:
«Каменщик» 2 разряда (12680 – код профессии)

Разработал(и):

Начальник УП ПТП и ОПО

Н.А. Кривошеев

«Рассмотрено на заседании методической комиссии УП ПТП и ОПО»

Председатель методической комиссии

Н.А. Кривошеев

Сургут 2021

Содержание

Организационно-педагогические условия _____	3
Цель программы и планируемые результаты обучения _____	5
Тарифно-квалификационная характеристика _____	6
Учебно-тематический план _____	8
Учебно-тематический план _____	9
Учебно-тематический план _____	10
Календарный учебный график _____	11
Календарный учебный график _____	13
Календарный учебный график _____	15
Учебная программа _____	17
Перечень технической литературы и нормативно-технических документов _____	26
Перечень программных, технических и других средств обучения _____	27
Оценочные материалы _____	28

Организационно-педагогические условия

Программа предназначена для профессионального обучения по программам профессионального обучения рабочих, служащих, программам профессиональной переподготовки рабочих, служащих и программам повышения квалификации рабочих, служащих.

К освоению основной программы профессионального обучения по программе подготовки «Каменщик» 2 разряда допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья (с различными формами умственной отсталости)

или профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих.

К освоению основной программы профессионального обучения по программе профессиональной переподготовки «Каменщик» 2 разряда допускаются лица, имеющие среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих.

К освоению основной программы профессионального обучения по программе повышения квалификации - лица, имеющие среднее профессиональное образование или профессиональное обучение по данной профессии.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями);

- Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019. Выпуск №3 ЕТКС. Выпуск утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 № 243 (в редакции: Приказов Минздравсоцразвития РФ от 28.11.2008 N 679, от 30.04.2009 N 233). Раздел ЕТКС «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы»;

- приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1150н (с изменениями и дополнениями от 28 октября 2015 г.) "Об утверждении профессионального стандарта "Каменщик" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 января 2015 г. Регистрационный № 35773) Регистрационный № 350;

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- методическими рекомендациями по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (Утверждено Министром образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн).

Форма обучения - очная.

Нормативный срок освоения программы подготовки – 2 месяц.

Нормативный срок освоения программы переподготовки – 1,5 месяца.

Нормативный срок освоения программы повышения квалификации – 1 месяц.

В связи с техническим прогрессом программа может быть дополнена учебными материалами, темами.

Количество часов, отведенных на изучение отдельных тем, последовательность их может быть изменена в зависимости от частных причин.

Теоретическое обучение проводится в форме лекций и упражнений, с применением активных форм обучения и заканчивается проверкой знаний (экзаменом).

К итоговой аттестации допускаются слушатели, прошедшие полный курс теоретического и производственного обучения, выполнившие квалификационную (пробную) работу и получившие заключение о достигнутом уровне квалификации в соответствии с требованиями квалификационных характеристик.

Лицам, успешно освоившим программу обучения и выдержавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд или класс, категория и выдается документ установленного образца.

Цель программы и планируемые результаты обучения

Цель программы: профессиональное обучение, профессиональная переподготовка и повышение квалификации рабочих по профессии «Каменщик» 2 разряда; формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по выполнению работ по кладке, ремонту и монтажу каменных конструкций

Категория слушателей: лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья **или** лица, имеющие профессиональное образование по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих (не менее двух месяцев), программы повышения квалификации рабочих, служащих.

Особые условия допуска к работе: к самостоятельным верхолазным работам (на высоте более 5 м) не допускаются.

Срок обучения:

- профессиональное обучение 320 часов, из них 160 часов – производственное обучение;
- профессиональная переподготовка 240 часов, из них 80 часов – производственное обучение;
- повышение квалификации 160 часов, из них 80 часов - производственное обучение.

Режим занятий: 8 часов в день.

Форма обучения: очная.

Программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций:

Слушатель, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями по профессии «Каменщик» 2 разряда, в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Каменщик» (Регистрационный № 350).

Тарифно-квалификационная характеристика

Характеристика работ.

Выполнение каменных работ при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений. 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 малой массы инвентарными стропами за монтажные петли, скобы, крюки и т.п.

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.

Трудовая функция «подготовка материалов, такелажные работы при кладке простейших каменных конструкций»

Трудовые действия:

- Разборка вручную бутовых фундаментов, кирпичной кладки стен и столбов
- Очистка кирпича от раствора
- Доставка раствора, кирпича, камня и других материалов малой массы (до 15 кг) вручную
- Зацепление грузов инвентарными стропами за монтажные петли, скобы, крюки
- Приготовление раствора для кладки вручную

Необходимые умения:

- Пользоваться инструментом для разборки бутового фундамента, кирпичной кладки стен и столбов
- Пользоваться инструментом для очистки кирпича от раствора
- Пользоваться такелажной оснасткой, инвентарными стропами и захватными приспособлениями
- Пользоваться инструментом и оборудованием для приготовления раствора
- Пользоваться средствами индивидуальной защиты
- Соблюдать требования безопасности при нахождении и выполнении работ на строительной площадке

Необходимые знания:

- Основные виды стеновых материалов
- Сортамент, маркировка и нормы расходов применяемых материалов
- Правила разборки кладки фундаментов, стен и столбов
- Способы и правила очистки кирпича от раствора
- Правила перемещения и складирования грузов
- Основные виды и правила применения такелажной оснастки, стропов и захватных приспособлений

- Способы и последовательность приготовления растворов для кладки, состав растворов

- Виды инструмента, оборудования, инвентаря и оснастки для приготовления раствора и правила их применения

- Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения работ

- Производственная сигнализация при выполнении такелажных работ

- Инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов и других технических средств, используемых в подготовительных и такелажных работах

- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ

Трудовая функция «кладка простейших каменных конструкций»

Трудовые действия:

- Кладка кирпичных и бутовых столбиков под половые лаги

- Рубка кирпича

- Теска кирпича

- Пробивка вручную гнезд, борозд и отверстий в кирпичной и бутовой кладке

Необходимые умения:

- Определять сортамент и объемы применяемого материала

- Пользоваться инструментом и инвентарем для кладки кирпичных и бутовых столбиков

- Расстилать и разравнивать раствор при кладке простейших конструкций

- Пользоваться инструментом для рубки кирпича

- Пользоваться инструментом для тески кирпича

- Пользоваться инструментом и оборудованием для пробивки гнезд, борозд и отверстий в кладке

- Читать эскизы и чертежи, непосредственно используемые **в работе**

- Пользоваться средствами индивидуальной защиты

Необходимые знания:

- Сортамент, маркировка и нормы расходов применяемых материалов

- Способы и виды кладки простейших конструкций

- Способы и правила рубки кирпича и применяемый инструмент

- Способы и правила тески кирпича и применяемый инструмент

- Способы пробивки гнезд, борозд и отверстий в кладке

- Устройство, назначение и правила применения ручного инструмента для кладки, пробивки отверстий, гнезд и разборки кладки

- Правила чтения чертежей и эскизов, непосредственно используемых в работе

- Инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов, измерительных приборов и других технических средств, используемых при кладке

- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ

- Виды брака и способы его предупреждения и устранения

Учебно-тематический план
освоения программы профессиональной подготовки
«Каменщик» 2 разряда

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов			Форма контроля
		Всего	в том числе		
			лекционных	практических	
1.	Общетехнический курс	30	30		
1.1.	Строительное черчение	16	16		
1.2.	Материаловедение	14	14		
2.	Специальная технология	122	122		
2.1.	Введение. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	4	4		
2.2.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	8	8		
2.3.	Сведения о зданиях, сооружениях и организации производства строительных работ	10	10		
2.4.	Каменные работы	10	10		
2.5.	Технология кирпичной кладки	32	32		
2.6.	Бутовая и бутобетонная кладка	10	10		
2.7.	Гидроизоляция каменных конструкций	10	10		
2.8.	Производство каменных работ в зимних условиях	10	10		
2.9.	Ремонт и восстановления каменных конструкций	10	10		
2.10.	Подъемно-транспортные устройства и приспособления. Виды и способы строповки грузов	10	10		
2.11.	Охрана окружающей среды	8	8		
3.	Проверка знаний (экзамен)	8	8		Контрольные вопросы
	Итого:	160	160		

Производственное обучение

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Ознакомление с предприятием	2
2.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	6
3.	Обучение операциям и работам, выполняемым каменщиком 2-го разряда	42
4.	Овладение операциями и приемами работ каменщика начального разряда	42
5.	Самостоятельное выполнение работ каменщиком 2-го разряда	60

6.	Итоговая аттестация (квалификационная пробная работа)	8
	Итого:	160
	Итого, обучение в учебном центре	160
	Всего в программе:	320

Учебно-тематический план
освоения программы профессиональной переподготовки
«Каменщик» 2 разряда

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов			Форма контроля
		Всего	В том числе		
			лекционных	практических	
1.	Общетехнический курс	30	30		
1.1.	Строительное черчение	16	16		
1.2.	Материаловедение	14	14		
2.	Специальная технология	122	122		
2.1.	Введение. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	4	4		
2.2.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	8	8		
2.3.	Сведения о зданиях, сооружениях и организации производства строительных работ	10	10		
2.4.	Каменные работы	10	10		
2.5.	Технология кирпичной кладки	32	32		
2.6.	Бутовая и бутобетонная кладка	10	10		
2.7.	Гидроизоляция каменных конструкций	10	10		
2.8.	Производство каменных работ в зимних условиях	10	10		
2.9.	Ремонт и восстановления каменных конструкций	10	10		
2.10.	Подъемно-транспортные устройства и приспособления. Виды и способы строповки грузов	10	10		
2.11.	Охрана окружающей среды	8	8		
3.	Проверка знаний (экзамен)	8	8		Контрольные вопросы
Итого:		160	160		

Производственное обучение

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Ознакомление с предприятием	2
2.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	4
3.	Обучение операциям и работам, выполняемым каменщиком 2-го разряда	20
4.	Овладение операциями и приемами работ каменщика начального разряда	20
5.	Самостоятельное выполнение работ каменщиком 2-го разряда	26
6.	Квалификационная пробная работа	8
Итого:		80
Итого, обучение в учебном центре		160
Всего в программе:		240

Учебно-тематический план
освоения программы повышения квалификации
«Каменщик» 2 разряда

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов			Форма контроля
		Всего	В том числе		
			лекцион ных	практич еских	
1.	Общетехнический курс	12	12		
1.1.	Строительное черчение	6	6		
1.2.	Материаловедение	6	6		
2.	Специальная технология	60	60		
2.1.	Введение. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2	2		
2.2.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	4	4		
2.3.	Сведения о зданиях, сооружениях и организации производства строительных работ	4	4		
2.4.	Каменные работы	6	6		
2.5.	Технология кирпичной кладки	16	16		
2.6.	Бутовая и бутобетонная кладка	6	6		
2.7.	Гидроизоляция каменных конструкций	6	6		
2.8.	Производство каменных работ в зимних условиях	4	4		
2.9.	Ремонт и восстановления каменных конструкций	6	6		
2.10.	Подъемно-транспортные устройства и приспособления. Виды и способы строповки грузов	4	4		
2.11.	Охрана окружающей среды	2	2		
3.	Проверка знаний (экзамен)	8	8		Контрольн ые вопросы
Итого:		80	80		

Производственное обучение

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Ознакомление с предприятием	2
2.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	4
3.	Обучение операциям и работам, выполняемым каменщиком 2-го разряда	20
4.	Овладение операциями и приемами работ каменщика начального разряда	20
5.	Самостоятельное выполнение работ каменщиком 2-го разряда	26
6.	Квалификационная пробная работа	8
Итого:		80
Итого, обучение в учебном центре		80
Всего в программе:		160

Календарный учебный график

освоения программы профессиональной подготовки
«Каменщик» 2 разряда

№ раздела	№ темы	Наименование разделов, дисциплин, тем	Виды учебной нагрузки	номера недель обучения								итого
				количество часов								
				1	2	3	4	5	6	7	8	
А	Теоретическое обучение		обяз. уч.	40	40	40	40	0	0	0	0	320
			сам. р.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.	Общетехнический курс	обяз. уч.	30								30
			сам. р.	0								
	1.1.	Строительное черчение	обяз. уч.	16								16
			сам. р.	0								
	1.2.	Материаловедение	обяз. уч.	14								14
			сам. р.	0								
	2.	Специальная технология	обяз. уч.	10	40	40	32					122
			сам. р.	0								
	2.1.	Введение. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	обяз. уч.	4								4
			сам. р.	0								
	2.2.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	обяз. уч.	6	2							8
			сам. р.	0	0							
	2.3.	Сведения о зданиях, сооружениях и организации производства строительных работ	обяз. уч.		10							10
			сам. р.		0							
	2.4.	Каменные работы	обяз. уч.		10							10
			сам. р.		0							
	2.5.	Технология кирпичной кладки	обяз. уч.		18	14						32
			сам. р.		0	0						

Календарный учебный график

освоения программы профессиональной переподготовки
«Каменщик» 2 разряда

№ раздела	№ темы	Наименование разделов, дисциплин, тем	Виды учебной нагрузки	номера недель обучения						итого
				количество часов						
				1	2	3	4	5	6	
А	Теоретическое обучение		обяз. уч.	40	40	40	40	0	0	240
			сам. р.	0	0	0	0	0	0	0
	1.	Общетехнический курс	обяз. уч.	30						30
			сам. р.	0						0
	1.1.	Строительное черчение	обяз. уч.	16						16
			сам. р.	0						0
	1.2.	Материаловедение	обяз. уч.	14						14
			сам. р.	0						0
	2.	Специальная технология	обяз. уч.	10	40	40	32			122
			сам. р.	0						0
	2.1.	Введение. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	обяз. уч.	4						4
			сам. р.	0						0
	2.2.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	обяз. уч.	6	2					8
			сам. р.	0	0					0
	2.3.	Сведения о зданиях, сооружениях и организации производства строительных работ	обяз. уч.		10					10
			сам. р.		0					0
	2.4.	Каменные работы	обяз. уч.		10					10
			сам. р.		0					0
	2.5.	Технология кирпичной кладки	обяз. уч.		18	14				32
			сам. р.		0	0				0
	2.6.	Бутовая и бутобетонная кладка	обяз. уч.			10				10
			сам. р.			0				0
	2.7.	Гидроизоляция каменных конструкций	обяз. уч.			10				10

Календарный учебный график

освоения программы повышения квалификации
«Каменщик» 2 разряда

№ раздела	№ темы	Наименование разделов, дисциплин, тем	Виды учебной нагрузки	номера недель обучения				итого
				количество часов				
				1	2	3	4	
А	Теоретическое обучение		обяз. уч.	40	40	0	0	80
			сам. р.	0	0	0	0	0
	1.	Общетехнический курс	обяз. уч.	12				12
			сам. р.	0				0
	1.1.	Строительное черчение	обяз. уч.	6				6
			сам. р.	0				0
	1.2.	Материаловедение	обяз. уч.	6				6
			сам. р.	0				0
	2.	Специальная технология	обяз. уч.	28	32			60
			сам. р.	0	0			0
	2.1.	Введение. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	обяз. уч.	2				2
			сам. р.	0				0
	2.2.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	обяз. уч.	4				4
			сам. р.	0				0
	2.3.	Сведения о зданиях, сооружениях и организации производства строительных работ	обяз. уч.	4				4
			сам. р.	0				0
	2.4.	Каменные работы	обяз. уч.	6				6
			сам. р.	0				0
	2.5.	Технология кирпичной кладки	обяз. уч.	12	4			16
			сам. р.	0	0			0
	2.6.	Бутовая и бутобетонная кладка	обяз. уч.		6			6
			сам. р.		0			0
	2.7.	Гидроизоляция каменных конструкций	обяз. уч.		6			6

			сам. р.		0			0
	2.8.	Производство каменных работ в зимних условиях	обяз. уч.		4			4
			сам. р.		0			0
	2.9.	Ремонт и восстановления каменных конструкций	обяз. уч.		6			6
			сам. р.		0			0
	2.10.	Подъемно-транспортные устройства и приспособления. Виды и способы строповки грузов	обяз. уч.		4			4
			сам. р.		0			0
	2.11.	Охрана окружающей среды	обяз. уч.		2			2
			сам. р.		0			0
	3.	Проверка знаний (экзамен)	обяз. уч.		8			8
			сам. р.		0			0
Б	Производственное обучение		обяз. уч.	0	0	40	40	80
			сам. р.	0	0	0	0	0
	1.	Вводное занятие. Ознакомление с предприятием	обяз. уч.			2		2
			сам. р.			0		0
	2.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	обяз. уч.			4		4
			сам. р.			0		0
	3.	Обучение операциям и работам, выполняемым каменщиком 2-го разряда	обяз. уч.			20		20
			сам. р.			0		0
	4.	Овладение операциями и приемами работ каменщика начального разряда	обяз. уч.			14	6	20
			сам. р.			0	0	0
	5.	Самостоятельное выполнение работ каменщиком 2-го разряда	обяз. уч.				26	26
			сам. р.				0	0
	6.	Итоговая аттестация (квалификационная пробная работа)	обяз. уч.				8	8
			сам. р.				0	0
Всего час. в неделю обязательной учебной нагрузки					40	40	40	160
Всего час. в неделю самостоятельной работы обучающихся					0	0	0	0
Всего часов в неделю					40	40	40	160

Учебная программа

Теоретическое обучение

Тема 1. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

Тема 1.1. Строительное черчение

Понятие о строительных чертежах. Способы изображения зданий, сооружений, конструкций, частей зданий, деталей и узлов на чертежах; прямоугольные проекции, аксонометрия, перспектива.

Основные строительные чертежи: планы, разрезы, фасады, узлы и детали. Чертежные инструменты и материалы. ГОСТ на чертежи. Масштабы чертежей. Оформление чертежей, стандартные шрифты.

Метод прямоугольных проекций, проектирование точки, прямой, плоскости на одну, две и три плоскости проекций. Оси проекций. Упражнения в построении трех проекций простых деталей и конструкций. Понятие о порядке составления эскиза. Упражнения в снятии эскизов простых элементов конструкций.

Виды деталей, их разрезы и сечения изображение на чертежах. Виды разрезов – полные и частичные, простые и сложные (ступенчатые, совмещенные и проч.).

Совмещение в одной проекции двух видов разрезов, указания о направлении и обозначения секущих плоскостей. Изображения сечений, сечения вынесенные и наложенные, выносные элементы. Условные графические обозначения, применяемые на строительных чертежах.

Изображения схем, планов, разрезов, фасадов, конструкций, узлов и деталей.

Поэтажные планы, продольные и поперечные разрезы, фасады общепромышленных, жилых и соцкультбытовых зданий.

Тема 1.2. Материаловедение

Вилы и классификация материалов, применяемых при производстве каменных работ, их основные свойства: объемный и удельный вес, прочность и твердость, истираемость, морозостойкость, щелоче- и кислотостойкость, теплопроводимость и звукопроводимость, теплоемкость, огнестойкость.

ГОСТы на материалы для каменных работ, их значение и назначение.

Зависимость применяемых каменных материалов от назначения зданий, нагрузок, климатических и других условий.

Понятие о горных породах осадочных и метаморфических, изверженных глубинных и излившихся, краткая классификация каждого типа пород.

Основные виды строительных горных пород: известняк, гранит, мрамор и др., их физико – механические свойства.

Добыча и обработка природного камня, требования к размерам и геометрическим очертаниям камня.

Виды изделий: пиленные, колотые и грубоколотые, рваные, плавленные, дробленые и молотые, сортированные.

Материалы и изделия из природного камня, применяемые для кладки фундаментов, стен подземных и надземных частей здания, для наружной и внутренней облицовки, для лестниц и площадок, полов, тротуаров и дорожных покрытий, для приготовления растворов и бетонов.

Профильные элементы из природного камня.

Жаростойкие, кислото – и щелочестойкие материалы и изделия.

Требования ГОСТов, СНИПа и технических условий к материалам из природного камня для различных конструкций.

Возможные дефекты изделий из природного камня, слоистость, трещины, инородные включения и прочие.

Правила приемки, складирования и хранения материалов из природного камня для различных конструкций.

Искусственные каменные материалы, получаемые путем обжига.

Понятие о процессе производства глиняного кирпича и строительных керамических изделий.

Кирпич глиняный обыкновенный, пустотелый и пористопустотелый пластического прессования.

Кирпич пустотелый полусухого прессования. Кирпич строительный легкий.

Камни керамические пустотелые пластического прессования. Кирпич лекальный для кладки и футеровки труб. Кирпич огнеупорный. Клинкер для дорожных покрытий.

Камни керамические для подземных коллекторов.

Размеры кирпича и керамических камней, их сорта и марки, основные технические характеристики и требования к ним. Камни керамические пустотелые для часторобристых перекрытий, для армокерамических балок, для накатов, - их размеры и марки.

Керамические изделия для облицовки фасадов зданий: лицевые, ковровые, малогабаритные, фасадные и подоконные; профильные элементы.

Керамические изделия для внутренней облицовки стен и для полов (крупные и мозаичные).

Крупные кирпичные блоки, эффективность их применения. Способы изготовления кирпичных блоков в заводских условиях и на полигонах.

Черепица пазовая, плоская и коньковая.

Трубы керамические канализационные и дренажные.

Кирпич футеровочный кислотоупорный.

Плитки кислотоупорные и термокислотоупорные. Трубы кислотоупорные.

Размеры, марки и основные технические характеристики перечисленных керамических изделий. Требования ГОСТов, СНИПа и технических условий к керамическим материалам и изделиям.

Керамзитовый и перлитовый гравий и песок, понятие о способе их производства, их применение в каменных работах.

Крупные стеновые бетонные и силикатные блоки: сплошные и пустотелые, из тяжелых и легких бетонов, крупнопористые и из ячеистых бетонов.

Бетонные фасадные изделия: олицовочные, карнизные и поясные плиты, вставки. Плиты парапетные.

Камни легкобетонные сплошные, пустотелые и ячеистые, понятие о способе их изготовления.

Кирпич шлаковый, способ его изготовления, его характеристика и области применения.

Грунтобетонные стеновые камни.

Крупные стеновые блоки и стеновые камни из арболита, перлита и других теплоизоляционных заполнителей.

Кирпич силикатный, сплошной и пустотелый, понятие о способе его производства.

Преимущества и недостатки силикатного кирпича, области его применения в строительстве.

Черепица цементно-песчаная и известково-песчаная, пазовая и коньковая.

Типы и марки бетонных и силикатных изделий, технические требования ГОСТов и СНИПа к ним.

Строительные растворы. Классификация и номенклатура вяжущих веществ. Известь воздушная

и гидравлическая, гашеная и негашеная, молотая негашеная. Известковое тесто.

Понятие о способе обжига известняка и гашения извести.

Цементы низких марок для растворов. Кладочный цемент. Схватывание и твердение известей и цемента, правила хранения их на строительстве.

Песок горный, речной и шлаковый, вредные примеси в песке, способы его обогащения.

Глина, ее свойства и значение для раствора. Применение шлаков в растворах.

Вода и вредные примеси в ней. Определение раствора, его значение и назначение.

Растворы тяжелые и легкие, холодные и теплые, цементные, известковые, гипсовые, глиняные и смешанные.

Растворы кладочные, отделочные (обычные и декоративные) и специальные (для замоноличивания, для полов, инъекционные, гидроизоляционные, тампонажные, акустические, кислотоупорные, рентгенозащитные и др.).

Марки растворов по прочности и морозостойкости.

Понятие о подборе состава раствора. Выбор вяжущих материалов, видов и марок растворов для различных кладок и облицовок.

Назначение и применение пластификаторов в растворах.

Технические требования к растворам различного назначения: крупность заполнителей, минимальный расход цемента, подвижность. Определение подвижности раствора стандартным конусом.

Приготовление сухих растворных смесей и готовых растворов на центральных растворных (или бетонных) заводах и на местных установках.

Правила приготовления и применения растворов в зимнее время. Требования ГОСТов и СНИПа к растворам.

Виды и марки бетонов.

Сортовая и арматурная сталь, применяемая в каменных работах, металлическая сетка и проволока, другие металлоизделия.

Гидроизоляционные материалы: пергамин, толь, рубероид, церезит, гидроизол, бризол; битумы и смолы.

Тепло- и звукоизоляционные материалы: минеральная вата и минеральные изделия; материалы и изделия из асбеста; плиты цементнофириолитовые, торфоизоляционные, камышитовые, соломитовые, вермикулитовые; пеностекло и пеносиликат; шлаковата и стекловата.

Понятие об армированном стекле и его применении.

Шлакоситаллы и пеношлакоситаллы, их производство и области применения в строительстве.

Тема 2. Специальная технология

Тема 2.1. Введение. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Значение строительства и строительной индустрии в общем экономическом развитии страны.

Ознакомление обучающихся с квалификационной характеристикой и программой обучения.

Роль и значение производственной санитарии на строительстве. Основные сведения о гигиене труда. Личная гигиена.

Вредные факторы производства и их влияние на организм и трудовую деятельность рабочего.

Средства индивидуальной защиты работающих. Спецодежда. Спецобувь.

Требования к вентиляции растворных узлов и освещенности рабочего места каменщика. Работа в холодное время года на открытом воздухе.

Оказание первой врачебной помощи при поражении электрическим током. Правила пользования аптечкой первой помощи.

Тема 2.2. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Правила проведения на территории и участках предприятия.

Основные причины травматизма при производстве каменных работ.

Требования безопасности труда при разборке стен, колонн и сводов.

Безопасность труда при производстве каменных работ в зимнее время.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Защитное заземлением и зануление.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров на территории и участках предприятий.

Противопожарные мероприятия. Первичные средства тушения пожара и правила пользования ими.

Действия рабочих при возникновении пожара.

Тема 2.3. Сведения о зданиях, сооружениях и организации производства строительных работ

Понятие о зданиях и сооружениях. Конструктивные элементы и части зданий.

Виды строительно - монтажных работ.

Общестроительные работы: земляные, каменные, монтажные, бетонные, кровельные, отделочные и др.

Виды вспомогательных работ: транспортные, погрузочно-разгрузочные. Специальные виды работ.

Увязка отдельных видов строительных работ между собой.

Профессии строительных рабочих и их классификация. Формы организации труда. Рабочее место, фронт работ, деланка, захватка и ярусы.

Общие сведения о строительных процессах. Транспортировка стеновых материалов и растворов. Контейнерная перевозка кирпича, камня и блоков. Пакетная доставка кирпича на строительную площадку. Общие сведения о геодезических работах на стройке.

Прогрессивная технология и организация строительства.

Тема 2.4. Каменные работы

Общие сведения о каменной кладке. Виды каменной кладки в зависимости от применяемых материалов (кирпичная, из керамических и природных камней, искусственных крупных блоков, бутовая, смешанная и др.).

Правила разрезки и элементы каменной кладки. Наименование граней кирпича. Тычковые и ложковые ряды, версты, забутка. Ширина кладки стен и перегородок. Швы в кирпичной кладке, их виды и способы образования. Толщина вертикальных и горизонтальных швов кирпичной кладки.

Детали каменных стен (напуски, пояски, обрезы и другие детали).

Физико – механические свойства каменной кладки (прочность, плотность, устойчивость и сопротивление тепопередачи).

Зоны каменщика: рабочая, складирование материалов и транспортная. Порядок размещения в

них материалов и приспособлений. Подача материалов, строительных деталей и растворов к рабочему месту каменщика.

Инструменты, приспособления и инвентарь каменщика.

Требования СНиП к качеству производства и приемка каменных работ.

Тема 2.5. Технология кирпичной кладки

Рабочее место каменщика. Требования безопасности труда.

Кирпичная кладка. Система перевязки кладки: однорядная, трехрядная и многорядная.

Достоинства, недостатки и области применения каждой системы перевязок швов.

Последовательность операций кладки. Установка порядовой, натягивание причалок, подача и раскладывание кирпичей и забутки на стене, способы расстилания раствора на постели.

Последовательность укладки верст в зависимости от системы перевязки и методов организации труда.

Способы укладки. Укладка кирпича вприжим, вприсык с подрезкой раствора, в полуприсык.

Кладка в пустошовку и с расшивкой швов. Виды расшивки швов.

Укладка кирпича при различных перевязках швов и способы укладки (порядный, ступенчатый и смешанный).

Кладка стен и углов. Подготовка неполномерных кирпичей. Общие правила кладки и ее последовательность в зависимости от способа перевязки и ограничения стен толщиной. Кладка выступа стен. Кладка стен с нишами, каналами. Кладка столбиков под лаги.

Кладка столбов и простенков. Армированная кирпичная кладка. Кладка стен облегченной конструкции. Кладка перегородок.

Особенности кладки из искусственных и природных камней правильной формы и мелких блоков.

Способы монтажа железобетонных перемычек над оконными и дверными проемами и нишами в каменных зданиях.

Устройство температурных и осадочных швов.

Организация труда каменщиков в бригаде. Работа звеньев каменщиков двойкой, тройкой, четверкой, пятеркой. Рекомендуемый состав звеньев каменщиков в зависимости от вида и толщины стены. Рекомендуемый размер делянок.

Требования к качеству кладки. Допускаемые отклонения в размерах и положениях конструкций из различных каменных материалов. Способы проверки качества кладки и устранение отклонений.

Карты трудовых процессов и нормокомплект для производства каменных работ. Описание операций кирпичной кладки, их продолжительность и затраты труда.

Эффективность применения карт трудовых процессов.

Тема 2.6. Бутовая и бутобетонная кладка

Организация рабочего места. Требования безопасности труда.

Назначение и виды кладки из бутовой кладки.

Назначение и виды применяемых шаблонов.

Кладка с применением виброуплотнения.

Бутобетонная кладка фундаментов, стен. Устройство фундаментов из бутового камня и кирпичного щебня под залив. Соблюдение перевязки швов при бутовой кладке.

Кладка из мелких блоков. Перевязка швов при мелкоблочной кладке, с облицовкой лицевым кирпичом.

Образование горизонтальных и вертикальных швов при мелкоблочной кладке.
Требования к качеству бутовой и бутобетонной кладке.

Тема 2.7. Гидроизоляция каменных конструкций

Назначение гидроизоляции каменных конструкций, соприкасающихся с грунтом.
Виды горизонтальной и вертикальной гидроизоляции каменных конструкций.
Выбор вида гидроизоляции. Основания под гидроизоляцию, предъявляемые к ним требования.
Способы устройства горизонтальной гидроизоляции фундамента рулонными материалами.
Приготовление мастик и устройство окрасочно-горизонтальной гидроизоляции.
Инструменты и инвентарь, применяемые при выполнении гидроизоляционных работ, их назначение.
Требования техники безопасности при устройстве гидроизоляции.

Тема 2.8. Производство каменных работ в зимних условиях

Особенности производства каменных работ при отрицательной температуре.
Способы каменной кладки в зимних условиях: замораживанием, с использованием противоморозных добавок, с применением паро – электропрогрева, в тепляках; преимущества и недостатки каждого из указанных способов кладки.
Требования, предъявляемые к прочности раствора в кирпичной кладке.
Бутобетонная кладка в зимних условиях.
Правила безопасности при производстве каменных работ в зимних условиях.

Тема 2.9. Ремонт и восстановления каменных конструкций

Инструмент для разборки, ремонта каменной кладки и пробивки в ней сквозных и несквозных отверстий, гнезд, борозд, проемов и др.
Способы разборки кладки.
Правила разборки бутовых фундаментов, кирпичной кладки стен и столбов вручную; кладки мостовых опор с помощью механизированного инструмента.
Способы пробивки гнезд, борозд, отверстий в кирпичной и бутовой кладке вручную и механизированным инструментом; проемов в кирпичных и бутовых стенах при помощи механизированного инструмента.
Засыпка каналов, коробов порошкообразными материалами или минеральной ватой.
Заделка кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий.
Правила безопасности при производстве ремонтных работ.

Тема 2.10. Подъемно-транспортные устройства и приспособления. Виды и способы строповки грузов

Механизмы, оборудование, приспособления, применяемые при производстве каменных и монтажных работ: стреловые и порталные краны, лебедки, тали, домкраты, блоки, полиспасты, строительные подъемники.
Грузозахватные приспособления. Стропы, их виды, назначение и применение. Соединительные элементы строп.
Канаты. Предъявляемые к ним требования и область применения.
Вспомогательные приспособления: коуши, сжимы, клиновые зажимы, карабины, захваты и др.
Грузовые траверсы.
Уравновешивающие стропы. Перемещения грузов в соответствии с графическими

изображениями их строповки на данном производстве.

Основные способы строповки: зацепы крюков за петлю, обхват, двойной обхват или обвязка и «мертвая петля» (удавка).

Правила перемещения и складирования грузов на открытых площадках.

Сигналы, применяемые при подъеме и перемещении груза.

Изучение инструкций по безопасному ведению работ для стропальщиков.

Тема 2.11. Охрана окружающей среды

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды».

Экологические права и обязанности граждан России.

Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Источники и виды загрязнения окружающей среды.

Создание нормального экологического состояния окружающей среды.

Мероприятия по охране окружающей среды при ведении строительных работ. Рекультивация земель. Предотвращение запыленности и др.

Тема 3. Проверка знаний (экзамен)

Производственное обучение

Тема 1. Вводное занятие. Ознакомление с предприятием

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

Роль производственного обучения в подготовке квалификационных рабочих на данном предприятии.

Общие сведения о предприятии, его трудовых традициях, характере профессий и выполняемых работах.

Ознакомление о режиме работы, организацией труда, правилами внутреннего распорядка.

Ознакомление с оборудованием рабочих мест.

Тема 2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Организация службы безопасности труда на предприятии.

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.

Основные правила и инструкции по безопасности труда и противопожарным мероприятиям, их выполнение.

Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

Ознакомление с организацией труда на рабочем месте. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте каменщика.

Тема 3. Обучение операциям и работам, выполняемым каменщиком 2-го разряда

Приготовление раствора вручную. Проверка подвижности растворов. Подача раствора на рабочее место. И раскладка в соответствии с характером работ. Подготовка основания под кладку фундамента.

Кладка фундамента и стен подвалов: натягивание причалки, расстиление раствора, укладка блоков с заполнением швов раствором. Проверка кладки уровнем, отвесом и шаблоном.

Укладка гидроизоляционного слоя: изоляция фундаментов рулонными материалами (выравнивание верхней поверхности фундаментов цементным раствором, резка рулонных материалов и промазка их разогретой мастикой, укладка рулонных материалов); изоляция фундаментов цементным раствором (укладка цементного раствора на верхнюю поверхность фундамента, разравнивание и подрезка раствора).

Обучение приемам подачи и раскладки кирпича на стене для кладки наружных и внутренних верстовых рядов и внутренней части стены.

Подача и расстилание раствора под ложковый и тычковый ряды с помощью ковша – лопаты.

Разравнивание разостланного раствора для кладки стен. Кладка столбиков под лаги из обыкновенного жженого глиняного кирпича. Выравнивание раствором верха столбиков и укладка изоляционного слоя или рубероида.

Разборка бутовых фундаментов, кирпичной кладки стен и столбов вручную.

Кладка внутренних стен по малкам, установка по рядовой и закладка маяков: крепление и перестановка причалок со скобой; кладка наружных и внутренних верст «вприсык», «вприжим», «впустошовку», с подрезкой и без подрезки раствора при однорядной и многорядной системах перевязки, расшивка швов, проверка правильности кладки универсальным уровнем и отвесом, кладка простенков с соблюдением системы перевязки швов; кладка облегченных кирпичных стен с устройством диафрагм и заполнением промежутков между верстовыми рядами засыпным материалом, шлакобетоном и шлакобетонными вкладышами.

Тема 4. Овладение операциями и приемами работ каменщика начального разряда

Кладка простых стен из кирпича и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой по ходу кладки.

Пробивка гнезд, борозд и отверстий в кирпичной и бутовой кладке механизированным инструментом.

Пробивка проемов в кирпичных и бутовых стенах при помощи механизированного инструмента.

Зацепка поддонов, контейнеров, железобетонных изделий и других грузов инвентарными стропами за монтажные петли, скобы, крюки и т.п.

Заполнение каркасных стен.

Устройство фундаментов из бутового камня и кирпичного щебня под залив.

Устройство цементной стяжки.

Устройство горизонтальной гидроизоляции фундамента рулонными материалами.

Разборка кладки и мостовых опор с помощью механизированного инструмента.

Монтаж в каменных зданиях железобетонных перемычек над оконными и дверными проемами и нишами.

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ каменщиком 2-го разряда. Квалификационная пробная работа

Выполнение в составе бригады всего комплекса простых каменных работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики каменщика 2-го разряда. Освоение передовых приемов труда и методов рациональной организации рабочего места.

Закрепление и совершенствование навыков работы с соблюдением технических условий и установленных норм выработки.

Тема 6. Итоговая аттестация (квалификационная пробная работа)

Собеседование и выполнение контрольных практических работ с выставлением оценки и присуждением квалификации «Каменщик» 2 разряда.

Квалификационная пробная работа

Примеры работ:

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

Перечень технической литературы и нормативно - технических документов

1. Алексеев В.А. Техника безопасности при производстве арматурных, бетонных и каменных работ. – М.: Стройизд, 1986.
2. Бубнов В.Г., Бубнова Н.В. Основы медицинских знаний. Учебное пособие. Москва, АСТ АСТРЕЛЬ, 2005г.
3. Ищенко И.И. Каменные работы. – М.: Высшая школа, 1987.
4. Ищенко И.И. Технология каменных и монтажных работ. – М.: Высшая школа, 1989.
5. Комар А.Г. Строительные материалы и изделия. – М.: Высшая школа, 1988.
6. Короев А.Г. Черчение для строительства. – М.: Высшая школа, 1987.
7. Куценко Г.И., Жашкова И.А. Основы гигиены труда в производственной санитарии. – М.: Высшая школа, 1990.
8. СНиП 12-04-2002.9 Каменные работы
9. «Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве» ОАО «РАО ЕЭС России» - Москва, ГАЛО БУБНОВ, 2007 г
10. Постановление от 25.04.2012 г. № 390 «О противопожарном режиме» (вместе с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации»).

Перечень программных, технических и других средств обучения

1. Плакаты.
2. Робот - тренажер «ГОША». Разработчик ЗАО «Медицина спасения ГАЛЮ», Москва.