

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Автономная некоммерческая организация
«Агентство развития профессионального мастерства
(Ворлдскиллс Россия)

Должность руководителя образовательной
организации

_____ И.О. Фамилия
«__» _____ 20__ г.

**Основная программа профессионального обучения
по профессии «12680 Каменщик»**

профессиональная подготовка

**с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции
«Кирпичная кладка»**

г. Город, 20__ год

Основная программа профессионального обучения по профессии «12680 Каменщик»

профессиональная подготовка

с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Кирпичная кладка»

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Кирпичная кладка».

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Кирпичная кладка»; профессиональным стандартом «Кирпичная кладка» (утвержден приказом Минтруда России от 25 декабря 2014 г. № 1150н);
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: 3 разряд.

2.2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- техническое описание компетенции, включая спецификацию стандартов Ворлдскиллс по компетенции;
- современные профессиональные технологии;
- виды, назначение и свойства стеновых материалов, растворов, гидроизоляционных материалов, применяемых для каменной кладки и изоляции фундаментов и стен;
- нормоконспект каменщика;
- простые системы кладки и перевязки швов;
- приемы кладки простых стен из кирпича и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой по ходу кладки;
- порядные схемы кладки различных конструкций, способы кладки;
- способы расстилания раствора на стене, раскладки кирпича и забутки;
- способы и правила рубки кирпича и применяемый инструмент;

- способы и правила тески кирпича и применяемый инструмент;
- способы пробивки гнезд, борозд и отверстий в кладке;
- виды и правила безопасного выполнения работ при устройстве гидроизоляции;
- способы и правила заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами;
- способы и правила заделывания кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий
- правила чтения чертежей и эскизов каменных конструкций;
- правила выполнения цементной стяжки;
- виды горизонтальной гидроизоляции и правила ее устройства;
- правила и приемы установки перемычек;
- требования к заделке швов;
- размеры допускаемых отклонений;
- порядок подсчета объемов каменных работ и потребности материалов;
- назначение, процесс работы и правила эксплуатации ручного, пневматического и электрифицированного инструмента;
- требования, предъявляемые к качеству кирпичной кладки;
- нормативы, обязанности и документация по технике безопасности и охране здоровья;

уметь:

- пользоваться установленной технической документацией;
- соблюдать стандарты, правила и нормативные положения по охране труда, технике безопасности и защите окружающей среде;
- подбирать требуемые материалы для каменной кладки;
- выполнять подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов;
- выполнять подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов;
- приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки;
- выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ;
- читать чертежи и схемы каменных конструкций;
- организовывать рабочее место;
- выполнять разметку каменных конструкций;
- устанавливать леса и подмости;
- производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по различным системам перевязки швов;
- производить заделку стыков и заливку швов;
- подготавливать материалы для устройства гидроизоляции;
- устраивать горизонтальную гидроизоляцию из различных материалов;
- устраивать вертикальную гидроизоляцию из различных материалов;
- проверять качество материалов для каменной кладки;
- контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнение швов;
- контролировать вертикальность и горизонтальность кладки;
- проверять соответствие каменной конструкции чертежам проекта;
- пробивать и заделывать отверстия, борозды, гнезда и проемы;
- выполнять заделку концов балок и трещин;
- выполнять разборку кладки.

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица, не имеющие свидетельство о профессии рабочего/должности служащего.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

3.1 Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1. Теоретическое обучение	18	10	4	4	
1.1	Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Кирпичная кладка». Разделы спецификации	4	2	1	1	Зачет
1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	9	6	2	1	Зачет
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого	2	2	-	-	
1.4	Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности	3	2	-	1	Зачет
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	116	20	89	7	
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	4	-	3	1	Зачет
2.2	Модуль 1. Выполнение каменной кладки и разборки простых стен	86	12	72	2	Зачет
2.3	Модуль 2. Выполнение гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки	14	4	8	2	Зачет
2.4	Модуль 3. Выполнение монтажных работ при возведении кирпичных зданий	12	4	6	2	Зачет
3.	Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний;	10	-	-	10	Тест ДЭ ¹

¹ Демонстрационный экзамен по компетенции

	- практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен)					
	ИТОГО:	144	30	95	19	

3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Теоретическое обучение	18	10	4	4	
1.1	<i>Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Кирпичная кладка». Разделы спецификации</i>	4	2	1	1	Зачет
1.1.1	Актуальное техническое описание по компетенции. Стандарты компетенции WSSS по компетенции «Кирпичная кладка»	2	1	1		
1.1.2	Возможные траектории на рынке труда в соответствии с содержанием компетенции	1	1			
1.1.3	Промежуточный контроль	1			1	Зачет
1.2²	<i>Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере</i>	9	6	2	1	Зачет
1.2.1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	1	1	-	-	

² Занятия по темам 1.2.1 и 1.2.2 проводятся с участием представителей профильных органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации и/или органов местного самоуправления муниципального образования

1.2. 2	Актуальная ситуация на региональном рынке труда	1	1			
1.2. 2	Современные материалы для каменных работ, их свойства и тенденции развития.	2	2	-	-	
1.2. 3	Профессиональные инструменты, приспособления, средства малой механизации для выполнения каменных работ	4	2	2	-	
1.2. 4	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого	2	2	-	-	
1.3. 1	Регистрация в качестве самозанятого	0,5	0,5	-	-	
1.3. 2	Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан	0,5	0,5	-	-	
1.3. 3	Работа в качестве самозанятого	0,5	0,5	-	-	
1.3. 4	Промежуточный контроль	0,5	0,5	-		Зачет
1.3	Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности	3	2	-	1	Зачет
1.3. 1	Требования техники безопасности и охраны труда при выполнении каменных работ. Специальные требования техники безопасности WorldSkills	1	1	-	-	
1.3. 2	Требования по охране окружающей среды и производственной санитарии при выполнении строительных работ. Минимизация отходов, правила организации сортировки и утилизации строительного мусора	1	1	-	-	
1.3. 3	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	116	20	89	7	
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	4	-	3	1	Зачет

2.1. 1	Выполнение кладки фрагмента стены толщиной 510 мм из кирпича с расшивкой швов по ходу кладки. Кладка забутки кирпичных стен.	3	-	3	-	
2.1. 2	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
2.2 ³	Модуль 1. Выполнение каменной кладки и разборки простых стен	86	12	72	2	Зачет
2.2. 1	Общие сведения об элементах зданий и сооружений и организации производства строительных работ	6	2	4	-	
2.2. 2	Общие сведения о каменных работах	10	4	6	-	
2.2. 3	Технология кирпичной кладки	12	2	10	-	
2.2. 4	Выполнение кирпичной кладки простых стен	40	-	40	-	
2.2. 5	Способы и правила обработки кирпичей. Технология обработки кирпича и природного камня	10	2	8	-	
2.2. 6	Разборка простых стен	6	2	4	-	
2.2. 7	Промежуточный контроль ⁴	2	-	-	2	Зачет
2.3	Модуль 2. Выполнение гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки	14	4	8	2	Зачет
2.3. 1	Технология гидроизоляционных работ каменных конструкций	12	4	8	-	
2.3. 4	Промежуточный контроль	2	-	-	2	Зачет
2.4	Модуль 3. Выполнение монтажных работ при возведении кирпичных зданий	12	4	6	2	Зачет
2.4. 1	Технология монтажных работ при возведении кирпичных зданий	10	4	6	-	

³ При освоении модулей компетенции должны быть предусмотрены занятия, проводимые с участием работодателей: мастер-классы, экскурсии на предприятия и иные формы.

⁴ В рамках промежуточного контроля по модулям компетенции должно быть предусмотрено время и возможность для формирования слушателями личного портфолио: результатов своих работ, которые они впоследствии смогут представить работодателю или клиенту.

2.4.6	Промежуточный контроль	2	-	-	2	Зачет
3	Квалификационный экзамен	10	-	-	10	
3.1	Проверка теоретических знаний: тестирование	1	-	-	1	Тест
3.2	Практическая квалификационная работа: демонстрационный экзамен по компетенции	9	-	-	9	ДЭ
	ИТОГО:	144	30	95	19	

3.3 Учебная программа

Раздел 1. Теоретическое обучение

Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Кирпичная кладка». Разделы спецификации

Тема 1.1 Актуальное техническое описание по компетенции. Стандарты компетенции WSSS по компетенции «Кирпичная кладка»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие Кодекс этики. Техническое описание компетенции «Кирпичная кладка». Содержание блоков WSSS. Инфраструктурный лист. Практическое занятие. План проведения занятия: изучение технического описания компетенции «Кирпичная кладка», выбор специфических для Ворлдскиллс, знаний и умений.

Тема 1.2 Возможные траектории на рынке труда в соответствии с содержанием компетенции

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие: важные профессиональные качества, возможность освоения профессии в короткие сроки, востребованность профессии Каменщик на рынке труда, преимущества профессии: высокая оплата труда, льготный выход на пенсию.

Промежуточная аттестация: тестирование по темам:

- стандарты спецификации WSSS компетенции «Кирпичная кладка»
- понимание о знаниях и умениях слушателя по компетенции «Кирпичная кладка»,
- преимущества профессии каменщик, траектория роста.

Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере

Тема 2.1. Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого. Лекция.

Тема 2.2. Актуальная ситуация на региональном рынке труда. Лекция.

Тема 2.3. Современные материалы для каменных работ, их свойства и тенденции развития.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие: Современные строительные материалы для каменных работ, их назначение, физические, механические и технологические свойства. Сортамент, маркировка применяемых материалов по компетенции «Кирпичная кладка» и нормы расходов материалов. Затирка для кирпичной кладки. Требования к качеству материалов.

Тема 2.4. Профессиональные инструменты, приспособления, средства малой механизации для выполнения каменных работ.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие: Оборудование, инструменты, приспособления для выполнения каменных работ: ассортимент, устройство и особенности применения. Контрольно-измерительные инструменты каменщика.

Практическое занятие. План проведения занятия: подобрать инструменты, приспособления, инвентарь, требуемые для выполнения каменных работ: производственный инструмент, контрольно-измерительный инструмент, объяснить его назначение.

Промежуточная аттестация: тестирование по темам:

- классификация каменных материалов и растворов, свойства, применение,
- состав строительных растворов,
- виды вяжущих материалов,
- классификация теплоизоляционных материалов, их свойства,
- производственные и контрольно-измерительные инструменты.

Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого

Тема 3.1. Регистрация в качестве самозанятого. Лекция.

Тема 3.2. Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан. Лекция.

Тема 3.3. Работа в качестве самозанятого. Лекция.

Промежуточная аттестация

Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности

Тема 4.1 Требования техники безопасности и охраны труда при выполнении каменных работ. Специальные требования техники безопасности WorldSkills

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие: требования безопасности к рабочему месту каменщика. Принципы безопасной работы с электрическим оборудованием и инструментами. Меры безопасности при работе на камнерезном станке. Особенности выполнения работ на высоте. Правила поведения при возникновении аварийной ситуации, несчастного случая, возгорания, а также правила оказания доврачебной помощи.

Тема 4.2. Требования по охране окружающей среды и производственной санитарии при выполнении строительных работ. Минимизация отходов, правила организации сортировки и утилизации строительного мусора.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие: вредные и опасные производственные факторы при выполнении каменных работ. Факторы строительного производства, оказывающие вредное воздействие на окружающую среду. Уровень шума, динамические воздействия, строительный мусор, отходы строительного производства. Снижение воздействия неблагоприятных факторов. Минимизация отходов и их правильная утилизация.

Промежуточная аттестация: тестирование по темам:

- техника безопасности при работе на камнерезном станке,
- вредные и опасные производственные факторы при выполнении печных работ,
- правила утилизация отходов.

Раздел 2. Профессиональный курс

Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Тема 1.1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Практическое занятие. План проведения занятия:

- 1) Организовать рабочее место каменщика
- 2) Приготовить раствор
- 3) Получить инструкционную карту на кладку стены толщиной 510 мм
- 4) Выполнить кладку фрагмента стены с расшивкой швов: вогнутая, срезанная, плоская.
- 5) Выполнить забутку кирпичной стены.

Промежуточная аттестация: оценка выполненной работы по измеримым и судейским аспектам. Анализ качества выполненной работы.

Модуль 1. Выполнение каменной кладки и разборки простых стен

Тема 1.1. Общие сведения об элементах зданий и сооружений и организации производства строительных работ

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие: здания и сооружения. Классификация зданий и сооружений. Основные требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям: прочность, устойчивость против атмосферных воздействий, удобство в эксплуатации, экономичность.

Основные конструктивные элементы гражданских зданий: фундамент, стены, перекрытия, крыша, перегородки, лестницы. Конструктивные схемы зданий: бескаркасные из кирпича и мелких камней, бескаркасные крупноблочные, бескаркасные крупнопанельные, каркасные, объемно-блочные.

Конструктивные схемы производственных зданий.

Основные виды каменных конструкций в промышленных и гражданских зданиях, назначение основных частей зданий, требования к ним и их конструкциям. Общие сведения об организации строительства и производстве работ. Участники строительного производства и их функции.

Практическое занятие. План проведения занятия:

- 1) Чтение рабочих чертежей планов зданий, разрезов.
- 2) Описание конструктивных схем зданий.
- 3) Характеристика основных конструктивных элементов зданий.
- 4) Изучение проекта производства работ на строительство здания.

Тема 1.2. Общие сведения о каменных работах

Лекция: Вопросы, выносимые на занятие: общие сведения о видах каменных работ при возведении зданий и сооружений. Наименование граней кирпича. Тычковые и ложковые слои и версты.

Деление каменных работ на простые, средней сложности, сложные и особо сложные. Виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции «Кирпичная кладка». Сведения о прочности и устойчивости кладок и каменных конструкций; факторы, влияющие на прочность кладки. Подбор требуемых материалов для каменной кладки. Виды кладок, их применение. Применение полнотелых и пустотелых керамических материалов. Причины, снижающие прочность кладки.

Виды и назначение каменной кладки. Правила резки и элементы каменной кладки. Отступление от правил резки. Толщина швов, слоев кладки и стен.

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

Способы и правила рубки кирпича. Способы и правила резки кирпича на камнерезных станках.

Составы растворов для каменных работ. Дозировка вяжущих и заполнителей.

Правила приготовления растворов. Сплошное и ленточное замешивание.

Практическое занятие. План проведения занятия: Определение качества кирпича по внешним признакам на предмет пригодности применения для кладка фасадной части здания:

- 1) Проведите обмер кирпича при помощи линейки.
- 2) Определите искривления граней и ребер (производится при помощи измерительной линейки и угольника).
- 3) Определите отбитости ребер и граней (производится с помощью линейки).
- 4) Определите наличие сквозных трещин (производится на ложковых и тычковых гранях. Сквозные трещины допускаются на всю толщину кирпича с выходом на постель, протяженностью до 30 мм включительно, в количестве не более двух на одном кирпиче. Кирпич с трещинами, количество которых превышает вышеуказанное, относится к браку).
- 5) Определите степень обжига (нормальный обжиг, пережог, недожог). Недожог определяется по следующим признакам: по цвету – алый цвет, по звуку – «глухой звук»
- 6) Определите наличие известковых включений (определяется визуально).
- 7) Определите массу одного кирпича, его размеры и объем.
- 8) Сделайте заключение о соответствии исследуемого образца ГОСТу 530-2012.

Практическое занятие. План проведения занятия: Приготовление раствора в соответствии с заданным составом: известкового, цементно-песчаного.

Практическое занятие. План проведения занятия. Разметка кирпича, резка кирпича на камнерезном станке.

Тема 1.3. Технология кирпичной кладки

Лекция 1: Вопросы, выносимые на занятие: основные виды систем перевязки кирпичной кладки: цепная (однорядная), многорядная (пятирядная) и трехрядная (система проф. Онищика Л.И.). Достоинства, недостатки и область применения различных систем 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 раствора, вполуприсык. Виды расшивки швов. Последовательность укладки рядов кирпича порядным, ступенчатым и смешанным способам.

Особенности производства каменных работ в зимних условиях. Кладка способом замораживания. Выбор марки и температуры раствора. Способы кладки фундамента и стен. Использование противоморозных добавок. Способы парозлектропрогрева кладки.

Практическое занятие. План проведения занятия:

- 1) Организовать рабочее место каменщика.
- 2) Рассчитать потребность кирпича и раствора для выполнения кладки фрагмента стены
- 3) Приготовить раствор.
- 4) Освоить способы нанесения раствора на грани кирпича.
- 5) Отработать навыки укладки кирпича способами вприжим, вприсык, вприсык с подрезкой раствора, вполуприсык.

Тема 1.4. Выполнение кирпичной кладки простых стен

Практическое занятие. План проведения занятия:

- 1) Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ, изучение рабочих чертежей, технологических карт.
- 2) Чтение чертежей и строительных схем.
- 3) Подготовка инструмента и инвентаря.
- 4) Приготовление раствора вручную и механизированным способом.
- 5) Подсчет потребности материалов при заданном объеме кладки.
- 6) Организация рабочего места (подбор инструментов, материалов).
- 7) Выполнение подачи и раскладывания кирпичей.
- 8) Выполнить кладку прямой стены, угла, примыкания стены, пересечения стен.
- 9) Произвести расшивку швов в кладке: вогнутая, в подрезку (плоская), срезанная.
- 10) Выполнение кладки перегородок
- 11) Произвести оценку выполненных работ: линейные размеры, горизонтальность, вертикальность, плоскости, правильность расшивки швов, чистоту кладки.
- 12) Проверка вертикальности выложенных стен, горизонтальности слоев кладки, перевязки швов и др. при помощи уровня, отвеса и других инструментов и приспособлений.
- 13) Проверка качества кладки и устранение отклонений.
- 14) Выполнение конкурсных заданий (модулей):
 - подготовка рабочего места
 - подсчет кирпича
 - раскладка кирпича
 - приготовление раствора
 - разметка кирпича
 - резка кирпича
 - кладка модуля по чертежу
 - расшивка швов кладки
 - презентация модуля
 - контроль качества работы
 - оценка выполненной работы (работа над ошибками).

Тема 1.5 Способы и правила обработки кирпичей. Технология обработки кирпича и природного камня.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие: способы и правила обработки кирпичей: резки, распиловки, колки, рубки, тески кирпича и применяемый инструмент. Технология обработки кирпича и природного камня до доведения его до нужных размеров и формы

Практическое занятие. План проведения занятия: обработка кирпичей: резка, распиловка, колка, рубка, теска при кладке модуля.

Тема 1.6. Разборка простых стен

Лекция 1: Вопросы, выносимые на занятие:

Способы разборки кладки. Ручной и механизированный инструмент для разборки и ремонта кладки и пробивки отверстий, гнезд, борозд и проемов. Ручная разборка кирпичной, бутовой и бутобетонной кладок. Механизированная разборка каменной кладки. Взрывной способ разрушения каменных конструкций. Технология разборки каменных конструкций.

Способы разметки, пробивки и заделки отверстий, борозд, гнезд вручную и механизированным инструментом. Технология заделки торцов балок и трещин различной ширины. Техника безопасности при выполнении ремонта каменных конструкций

Практическое занятие. План проведения занятия:

- 1) Пробивка отверстий, борозд, гнезд в кирпичной кладке вручную.
- 2) Пробивка отверстий, борозд, гнезд в кирпичной кладке механизированным инструментом.
- 3) Пробивка проемов в кирпичной кладке при помощи механизированного инструмента.
- 4) Заделка кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий.

Промежуточный контроль. Зачет по модулю 1.

Выполнение практического задания: кладка модуля в соответствии чертежом с обработкой кирпича: резкой, колкой, теской, рубкой. Обмер и оценка выполненного модуля.

Модуль 2. Выполнение гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки

Тема 2.1. Технология гидроизоляционных работ каменных конструкций

Лекция 1: Вопросы, выносимые на занятие: назначение и виды гидроизоляции. Виды и свойства гидроизоляционных материалов. Правила техники безопасности при выполнении гидроизоляционных работ.

Лекция 2: Вопросы, выносимые на занятие:

Приготовление мастик и устройство изоляции. Технология устройства вертикальной гидроизоляции из различных материалов. Технология устройства горизонтальной гидроизоляции из различных материалов.

Практическое занятие. План проведения занятия:

- 1) Составление технологических карт по устройству вертикальной гидроизоляции из различных материалов.
- 2) Составление технологических карт по устройству горизонтальной гидроизоляции из различных материалов.
- 3) Проверка качества гидроизоляционных материалов.
- 4) Подсчет потребности материалов для выполнения гидроизоляции в соответствии с нормами расхода.
- 5) Устройство горизонтальной гидроизоляции из различных материалов.
- 6) Устройство вертикальной гидроизоляции из различных материалов.
- 7) Проверка качества гидроизоляционных работ.

Промежуточный контроль. Зачет по модулю 2.

Выполнение практического задания: устройство горизонтальной и вертикальной гидроизоляции в кирпичной стене.

Модуль 3. Выполнение монтажных работ при возведении кирпичных зданий

Тема 3.1. Технология монтажных работ при возведении кирпичных зданий

Лекция 1: Вопросы, выносимые на занятие: общие требования к сборным бетонным и железобетонным элементам и конструкциям, монтируемым в процессе каменной кладки. Инвентарь, инструменты и приспособления, используемые при монтаже сборных железобетонных конструкций, применяемых при возведении каменных зданий и сооружений.

Лекция 2: Вопросы, выносимые на занятие: основные методы монтажа сборных конструкций в каменных зданиях. Подготовительные монтажные процессы. Особенности монтажа ригелей, перекрытий, лестничных маршей, балконных плит, перемычек. Заделка стыков. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.

Практическое занятие. План проведения занятия: выполнение монтажа стальных и сборных перемычек над окнами, дверными проемами и нишами в каменных зданиях.

Промежуточный контроль. Зачет по модулю 3.

Тестирование по темам:

- основные методы монтажа сборных конструкций в каменных зданиях
- подготовительные монтажные процессы
- особенности монтажа ригелей, перекрытий, лестничных маршей, балконных плит, перемычек
- заделка стыков
- правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.

3.4 Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	Раздел 1. Теоретическое обучение. Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере
2 неделя	
	Итоговая аттестация
*Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.	

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы отражено в приложении к программе.

Материально-техническое оснащение проведения демонстрационного экзамена – в соответствии с инфраструктурным листом КОД ДЭ, используемого для проведения итоговой аттестации по программе.

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- комплект оценочной документации по компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
-

профильная литература;

- Материаловедение для каменщиков и монтажников конструкций /К. Н. Попов: Учебник. — 4-е изд., перераб. и доп. —М.: Высш. шк., 2006. — 272 с.:ил.

- Береснев А.И., Пискарева Г.А. Материаловедение каменных, бетонных и арматурных работ: учеб. пособие: Издательский центр «Академия», 2019 — 304с.
- Лукин А.А. Технология каменных работ. Учебное пособие. 4-е изд., Издательский дом «Академия», 2014– 304:
- Кирпичная кладка. Полное руководство/Джон Коллинсон; пер.с англ. А.Н.Галыгина.-Москва: Издательство АСТ,2015.-176с.: ил.- (мастер Золотые руки);
- Правила по охране труда в строительстве, утверждённые приказом Минтруда России от 01.06.2015 г. № 336н;

отраслевые и другие нормативные документы;

- Изоляционные и отделочные покрытия: СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87;
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда;

электронные ресурсы и т.д.

- Библиотека строительных документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vsesnip.com>, свободный. – Загл. с экрана.
- Библиотека. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Строительство. Архитектура. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.window.edu.ru> «Библиотека»/ свободный. – Загл. с экрана.
- Все ГОСТы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vsegost.com>, свободный. – Загл. с экрана.
- Каталог образовательных интернет ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/modules.php>, свободный. – Загл. с экрана
- Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- Строительство и ремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroyremont.org>, свободный. – Загл. с экрана.
- Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehлит.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- Федеральный сайт образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана.
- Электронные библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pravoteka.ru>, свободный. - Загл. с экрана.
- Электронные библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zodchii.ws>, свободный. - Загл. с экрана.

Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International – Агентство развития профессий и навыков (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;

4.3. Кадровые условия реализации программы

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы ___ чел. Из них:

- сертифицированных экспертов Ворлдскиллс по соответствующей компетенции __ чел.;
- сертифицированных экспертов-мастеров Ворлдскиллс по соответствующей компетенции __ чел.;
- экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции ___ чел.

Ведущий преподаватель программы – эксперт Ворлдскиллс со статусом сертифицированного эксперта Ворлдскиллс, или сертифицированного эксперта-мастера Ворлдскиллс, или эксперта с правом и опытом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс. Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы, а также является главным экспертом на демонстрационном экзамене.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

Данные ПР, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции	Должность, наименование организации
<i>Ведущий преподаватель программы</i>			
1.			
<i>Преподаватели, участвующие в реализации программы</i>			
2.			
3.			

5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)) или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме демонстрационного экзамена) и проверку теоретических знаний (тестирование⁵).⁶

Для итоговой аттестации используется КОД №1.1 по компетенции «Кирпичная кладка», размещенный в Банке эталонных программ Академии Ворлдскиллс Россия. Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в КОД. Необходимо осуществить перевод полученного

⁵ Образовательная организация должна предусмотреть проверку теоретических знаний в рамках квалификационного экзамена в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих, и соответствовать разделам, модулям и темам программы.

⁶ К работе в экзаменационной комиссии должны быть привлечены представители работодателей и их объединений.

количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Перевод баллов в оценку осуществляется в соответствии с таблицей:

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество набранных баллов в рамках ДЭ	0-6.99	7.00-13.99	14-24.49	24.5-35

6. Составители программы

Разработано Академией Ворлдскиллс Россия совместно с сертифицированными экспертами Ворлдскиллс Россия.

Приложение к основной программе
 профессионального обучения
 по профессии «12680 Каменщик»

профессиональная подготовка

с учетом стандарта Ворлдскиллс
 по компетенции «Кирпичная кладка».

**Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы
 и слушателя программы**

Материально-техническое оснащение рабочего места преподавателя программы:

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретическое обучение				
Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере				
Лекции Тема 1.1, Тема 1.2	Аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, флипчарт, маркеры	1	Презентация лекции
Практические занятия	Мастерская каменных работ	Рабочее место преподавателя: стол, стул	1	
Тестирование	Компьютерный класс/учебная аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран,	1	Тестирование
Модуль 2 Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Кирпичная кладка». Разделы спецификации				
Лекции Тема 2.1	Аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, флипчарт, маркеры	1	Презентация лекции Техническое описание компетенции «Кирпичная кладка»
Лекции Тема 2.2	Аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, флипчарт, маркеры	1	Презентация лекции
Тестирование	Компьютерный класс/учебная аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран,	1	
Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности				

Лекции Тема 3.1	Аудитория Мастерская каменных работ	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, флипчарт, маркеры	1	Презентация лекции Инструкции по ОТ и ТБ каменщика, по работе на камнерезном станке Камнерезный станок
Лекции Тема 3.2	Аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, флипчарт, маркеры	1	Презентация лекции
Тестирование	Компьютерный класс/учебная аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран,	1	
Раздел 2. Профессиональный курс Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией				
Тема 1.1. Практические занятия	Мастерская каменных работ	Рабочее место преподавателя: стол, стул	1	Инструкционные карты
Промежуточная аттестация	Мастерская каменных работ	Рабочее место преподавателя: стол, стул	1	Контрольно- измерительные инструменты для оценки качества работы
Модуль 1. Выполнение каменной кладки и разборки простых стен				
Лекции Тема 1.1	Аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, флипчарт, маркеры	1	Презентация лекции
Практические занятия	Аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, флипчарт, маркеры	1	Презентация Рабочие чертежи планов, разрезов зданий, проект производства работ
Лекции Тема 1.2	Аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, флипчарт, маркеры	1	Презентация лекции
Практические занятия	Мастерская каменных работ	Рабочее место преподавателя: стол, стул	1	– кирпич керамический 250x120x65 мм; – линейка металлическая; – весы технические – угольник. – ГОСТ 230-2012

Лекции Тема 1.3	Аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, флипчарт, маркеры	1	Презентация лекции
Практические занятия	Мастерская каменных работ	Рабочее место преподавателя: стол, стул	1	Кирпич, раствор, кельма, рулетка, складной метр. Карандаш, уровень, расшивки, правило
Тема 1.4 Практические занятия	Мастерская каменных работ	Рабочее место преподавателя: стол, стул	1	Порядовые схемы прямой стены, угла, примыкания стены, пересечения стен. Чертежи модулей конкурсных заданий
Лекции Тема 1.5	Аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, флипчарт, маркеры	1	Презентация лекции
Практические занятия	Мастерская каменных работ	Рабочее место преподавателя: стол, стул	1	Чертежи модулей
Лекции Тема 1.6	Аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, флипчарт, маркеры	1	Презентация лекции
Практические занятия	Мастерская каменных работ	Рабочее место преподавателя: стол, стул	1	
Промежуточная аттестация	Мастерская каменных работ	Рабочее место преподавателя: стол, стул	1	Чертеж модуля, в котором предусмотрена обработка кирпича: резка, колка, теска, рубка.
Модуль 2. Выполнение гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки				
Лекции Тема 2.1	Аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, флипчарт, маркеры	1	Презентация лекции
Практические занятия	Мастерская каменных работ	Рабочее место преподавателя: стол, стул	1	Образцы технологических карт на устройство горизонтальной и вертикальной гидроизоляции, задания на выполнение работы
Модуль 3. Выполнение монтажных работ при возведении кирпичных зданий				

Лекции Тема 3.1	Аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, флипчарт, маркеры	1	Презентация лекции
Практические занятия	Мастерская каменных работ	Рабочее место преподавателя: стол, стул	1	
Тестирование	Компьютерный класс/учебная аудитория	компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран,	1	

Материально-техническое оснащение рабочего места слушателя программы:

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Теоретическое обучение				
Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере				
Лекции Тема 1.1, Тема 1.2	Аудитория	рабочее место слушателя: стол, стул	По количеству слушателей	Аудитория
Практические занятия	Мастерская каменных работ	Рабочее место слушателя: рабочая площадка – комплект инструментов и приспособлений: кельма каменщика, расшивка для формирования швов плоская, расшивка для формирования швов вогнутая, ведро, молоток-кирочка, лопаты совковые, киянка, щетка-сметка, совок, карандаш строительный, нож канцелярский; комплект контрольно-измерительных инструментов: шнур-причалка, рулетка, складной метр, металлическая линейка 400 (1000) мм, правило 2м, 1.5 м, 2 м, уровень электронный, отвес стальной строительный ОТ200,	По количеству слушателей	

		уровень пузырьковый 300 (400), 600 (800), 1000 (1500) мм, правило 2 м и 1.5 м; угольник металлический 300 (500) мм, транспортир- угомер, электронный угомер		
Тестирование	Компьютерный класс учебная аудитория	Рабочее место слушателя: стол, стул, компьютер	По количеству слушателей	
Модуль 2 Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Кирпичная кладка». Разделы спецификации				
Лекции Тема 2.1	Аудитория	рабочее место слушателя: стол, стул	По количеству слушателей	Техническое описание компетенции «Кирпичная кладка»
Лекции Тема 2.2	Аудитория	рабочее место слушателя: стол, стул	По количеству слушателей	
Тестирование	Компьютерный класс учебная аудитория	Рабочее место слушателя: стол, стул, компьютер	По количеству слушателей	
Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности				
Лекции Тема 3.1	Аудитория Мастерская каменных работ	рабочее место слушателя: стол, стул	По количеству слушателей	Инструкции по ОТ и ТБ каменщика, по работе на камнерезном станке Камнерезный станок
Лекции Тема 3.2	Аудитория	рабочее место слушателя: стол, стул	По количеству слушателей	
Тестирование	Компьютерный класс учебная аудитория	Рабочее место слушателя: стол, стул, компьютер	По количеству слушателей	
Раздел 2. Профессиональный курс Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией				
Тема 1.1. Практические занятия	Мастерская каменных работ	Смотреть Практическое занятие Тема 1.2 Раздел 1. Теоретическое обучение Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере	По количеству слушателей	камнерезный станок, растворомешалка/дрель- миксер, резервуар для раствора, верстак, контейнер для отходов – расходные материалы: готовый раствор (цементно- песчаный/известково- песчаный)/сухая смесь для приготовления раствора, вода, кирпич 250х120х65 мм пустотелый (полнотелый), ветошь,

Промежуточная аттестация	Мастерская каменных работ	Рабочее место слушателя: рабочая площадка	По количеству слушателей	Контрольно-измерительные инструменты для оценки качества работы
Модуль 1. Выполнение каменной кладки и разборки простых стен				
Лекции Тема 1.1	Аудитория	рабочее место слушателя: стол, стул	По количеству слушателей	
Практические занятия	Аудитория	рабочее место слушателя: стол, стул	По количеству слушателей	Рабочие чертежи планов, разрезов зданий, проект производства работ
Лекции Тема 1.2	Аудитория	рабочее место слушателя: стол, стул	По количеству слушателей	
Практические занятия	Мастерская каменных работ	Рабочая место слушателя: рабочая площадка - цемент, песок, известь - вода - дрель-миксер - емкость для раствора - кельма - ведро - лопата совковая Чертеж модуля - каменерзный станок - карандаш, линейка, - угольник, - - транспортир - кирпич	1 на 2 слушателя	– кирпич керамический – 1 шт. 250x120x65 мм ; – линейка металлическая – 1 шт.; – весы технические на всех слушателей – угольник - 1 шт.. – ГОСТ 230-2012 – 3 на всех слушателей
Лекции Тема 1.3	Аудитория	рабочее место слушателя: стол, стул	По количеству слушателей	
Практические занятия	Мастерская каменных работ	Смотреть Практическое занятие Тема 1.2 Раздел 1. Теоретическое обучение Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере	По количеству слушателей	растворомешалка/дрель-миксер, резервуар для раствора, верстак, контейнер для отходов – расходные материалы: /сухая смесь для приготовления раствора, вода, кирпич 250x120x65 мм пустотелый (полнотелый), ветошь,
Тема 1.4 Практические занятия	Мастерская каменных работ	Смотреть Практическое занятие Тема 1.2 Раздел 1. Теоретическое обучение	По количеству слушателей	Порядовые схемы прямой стены, угла, примыкания стены, пересечения стен. Чертежи модулей конкурсных заданий

		Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере		растворомешалка/дрель-миксер, резервуар для раствора, верстак, контейнер для отходов – расходные материалы: готовый раствор (цементно-песчаный/известково-песчаный)/сухая смесь для приготовления раствора, вода, кирпич 250х120х65 мм пустотелый (полнотелый), ветошь, Порядовые схемы углов, простенков, примыканий, пересечений по ОСП швов
Лекции Тема 1.5	Аудитория	рабочее место слушателя: стол, стул	По количеству слушателей	
Практические занятия	Мастерская каменных работ	Смотреть Практическое занятие Тема 1.2 Раздел 1. Теоретическое обучение Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере	По количеству слушателей	Чертеж модуля растворомешалка/дрель-миксер, резервуар для раствора, верстак, контейнер для отходов – расходные материалы: готовый раствор (цементно-песчаный/известково-песчаный)/сухая смесь для приготовления раствора, вода, кирпич 250х120х65 мм пустотелый (полнотелый), ветошь,
Лекции Тема 1.6	Аудитория	рабочее место слушателя: стол, стул	По количеству слушателей	
Практические занятия	Мастерская каменных работ	Рабочее место слушателя на рабочей площадке Инструменты: Дрель-миксер Ящик для раствора Ведро Кельма Рулетка, складной метр Карандаш Угольник Молоток-кирочка, легкая кувалда скарпель Шлямбур скарпель Материалы:	1 рабочее место на 2 слушателей	Фрагмент конструкции стены

		- раствор/сухая смесь, вода - кирпич		
Промежуточная аттестация	Мастерская каменных работ	Смотреть Практическое занятие Тема 1.2 Раздел 1. Теоретическое обучение Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере	По количеству слушателей	Чертеж модуля растворомешалка/дрель-миксер, резервуар для раствора, верстак, контейнер для отходов – расходные материалы: готовый раствор (цементно-песчаный/известково-песчаный)/сухая смесь для приготовления раствора, вода, кирпич 250x120x65 мм пустотелый (полнотелый), ветошь,
Модуль 2. Выполнение гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки				
Лекции Тема 2.1	Аудитория	рабочее место слушателя: стол, стул	По количеству слушателей	
Практические занятия	Мастерская каменных работ	Рабочее место слушателя на рабочей площадке Инструменты: Дрель-миксер Ящик для раствора Ведро Кельма Рулетка, складной метр Карандаш Угольник ластик ножницы Молоток-кирочка, Материалы: - раствор/сухая смесь, вода - кирпич - руберойд /гидроизоляционный материал - мастика -кисть - миллиметровая бумага/ватман ветошь	1 рабочее место на 2 слушателей	Фрагмент конструкции стены
Промежуточная аттестация	Мастерская каменных работ	Смотреть Практическое занятие Тема 1.2 Раздел 1. Теоретическое обучение Модуль 1. Современные	По количеству слушателей	Фрагмент стены растворомешалка/дрель-миксер, резервуар для раствора, верстак, контейнер для отходов – расходные материалы: готовый раствор (цементно-

		технологии в профессиональной сфере		песчаный/известково-песчаный)/сухая смесь для приготовления раствора, вода, рулонный гидроизоляционный материал, ветошь,
Модуль 3. Выполнение монтажных работ при возведении кирпичных зданий				
Лекции Тема 3.1	Аудитория	рабочее место слушателя: стол, стул	По количеству слушателей	
Практические занятия	Мастерская каменных работ	Рабочее место слушателя на рабочей площадке Инструменты: Дрель-миксер Ящик для раствора Ведро Кельма Рулетка, складной метр Уровень Правило Угольник Молоток-кирочка, ветошь Материалы: - раствор/сухая смесь, вода - кирпич - перемычка ж/б («карандаш»), профиль уголок - арматура	1 рабочее место на 2 слушателей	Фрагмент стены с проемом
Тестирование	Компьютерный класс учебная аудитория	Рабочее место слушателя: стол, стул, компьютер	По количеству слушателей	