

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КАМЕНЩИК

Организация «WorldSkills Russia» в соответствии с Уставом WorldSkills Russia, Регламентом и Правилами конкурса, приняла следующие минимальные требования к профессиональной компетенции «Каменщик» для конкурса «WorldSkills».

Техническое описание включает в себя следующие разделы:

1. ВВЕДЕНИЕ
2. КОМПЕТЕНЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ
3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
4. УПРАВЛЕНИЕ И ПЕРЕДАЧА НАВЫКОВ
5. ОЦЕНКА
6. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ
7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
8. РЕКЛАМА НАВЫКОВ ДЛЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ И СМИ
9. ПРИЛОЖЕНИЕ

Дата вступления в силу: 12.03.2015

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание компетенции

1.1.1 Название компетенции: Каменщик

1.1.2. Описание компетенции

Каменщики по кладке кирпича работают на объектах коммерческого и жилищного строительства, где они выполняют укладку кирпича, каменных блоков, стеклянных или керамических блоков для строительства внешних и внутренних стен, перегородок, каминов, печей, дымоходов и т.п.

Каменщик по укладке кирпича обучен выполнять следующие работы:

- Выбирать и подготавливать цементные растворы;
- Строить внутренние / внешние стены и перегородки;
- Устанавливать изоляцию на каменные стены;
- Укладывать лекальные кирпичи или камни для строительства печей в промышленных и жилых зданиях;
- Применять огнеупорный кирпич для строительства печных труб и дымоходов;
- Применять кислотоупорный кирпич для строительства сушил и резервуаров;
- Создавать стены садов, дорожки, арки, внутренние дворы, балконы;
- Выполнять точную резку камня, кирпича, блоков и других плотных строительных материалов;
- Армировать каменные сооружения при помощи болтов, стяжек или металлической сетки.

Профессия каменщика по укладке кирпича требует выносливости, концентрации, умения планировать и составлять графики работы; также каменщику необходимы разнообразные практические навыки, компетентность в укладке кирпича, внимание к деталям, аккуратность.

1.2. Область применения

1.2.1 Каждый Эксперт WSR и участник должны быть ознакомлены и знать данное Техническое описание.

1.2.2 В случае конфликта в рамках разных языков технического описания версия на русском языке имеет преимущественную силу.

1.3. Сопроводительная документация

1.3.1. Поскольку данное Техническое описание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- «WorldSkills Russia», Правила проведения конкурса;
- «WorldSkills International», «WorldSkills Russia»: онлайн-ресурсы, указанные в данном документе;
- Правила техники безопасности и санитарные нормы.

2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ

Конкурс проводится для демонстрации и оценки квалификации в данном виде мастерства. Конкурсное задание состоит только из практической работы.

2.1. Требования к квалификации

Рабочее окружение

Знание и понимание рабочего окружения:

- Необходимая санитарно-гигиеническая документация, документация по технике безопасности;
- Определение возможностей разумного использования ресурсов как в рамках конкурса, так и в отрасли в целом.

Умение:

- Ознакомиться с правилами гигиены труда и техники безопасности страны-участницы конкурса / региона;
- Поддерживать порядок и безопасность на рабочей площадке;
- Безопасно обращаться с любым оборудованием;
- Выбирать и использовать необходимые средства индивидуальной защиты;
- Аккуратно работать в своей рабочей / конкурсной среде;

- Действовать в соответствии с инструкциями по технике безопасности, полученными от официальных лиц конкурса.

Чтение чертежей

Знание и понимание принципов чтения чертежей:

- Чтение и понимание строительных чертежей;
- Определение ошибок чертежа или вопросов, требующих пояснения.

Умение:

- Строить кирпичные модульные проекты в соответствии с чертежами и инструкциями;
- Размечать местоположения, точки отсчета и линии проектов в соответствии с планами и техническими заданиями;
- Определять и проверять количества материалов, необходимые для строительства указанных проектов.

Кирпичное / модульное строительство

Знание и понимание принципов кирпичного / модульного строительства:

- Применение горизонтальных и вертикальных швов в кирпичном и модульном строительстве;
- Точная резка и укладка кирпичей / блоков для образования декоративных элементов;
- Расположение и укладка кирпичей / блоков в правильных положениях согласно высоким отраслевым стандартам.

Умение:

- Строить сооружения из кирпича, включая высокотехнические конструкции, сохраняя точность:
 - Размеров;
 - Вертикалей;
 - Горизонталей;
 - Выравнивания;
 - Углов;
- Размечать и строить кирпичные конструкции повышенной сложности: конструкции из кирпичей, поставленных стоймя, конструкции из кирпичей, поставленных на ребро, наклонная/срезанная кладка, изогнутая кладка, консольная кладка, орнаментальное соединение, скошенные стены, выступающая кладка, отступающая кладка, арочные проемы;
- Устанавливать опорные камни или сводчатые крепи в соответствии с проектом (примечание: эти элементы должны быть поострены участником конкурса на конкурсе в течение времени, отведенного на это Экспертами);
- Покрывать штукатуркой небольшие участки кирпичной кладки так, как это указано в проекте, добиваясь гладкой и однородной отделки;
- Выполнять базовое мощение в соответствии с высокими отраслевыми стандартами, если конкурсное задание требует мощения.

Обработка швов и презентация работы

Знание и понимание принципов обработки швов и презентации:

- Понимание необходимости качественной презентации работы, повышающей привлекательность профессии каменщика по укладке кирпича;
- Обработка швов всех готовых работ должна соответствовать представленным техническим заданиям;
- В презентацию входит обработка конструкции щеткой, отделка и очистка конструкции, а также уборка и очистка всей площадки строительства.

Умение:

- Применять заполнение впустошовку, затертый шов, полукруглую расшивку для обработки швов, в соответствии с высочайшими стандартами;
- Очищать кирпичную кладку, используя разрешенные средства, так, чтобы убрать с поверхности стен отметины от мастерка, грязные пятна и строительный мусор;
- Правильно и эффективно организовать утилизацию материалов: повторную переработку или вывоз мусора.

2.2. Теоретические знания

2.2.1 Теоретические знания требуются, но не проверяются отдельно.

2.2.2 Знание правил и норм не проверяется.

2.3. Практическая работа

Конкурсное задание включает в себя строительство кирпичных стен, поверхностей из облицовочного кирпича, блоков из различных материалов. Сюда могут входить: декоративные кирпичные конструкции с выступами и отступами, скрепленные всевозможными способами связки, секции стен с сегментными, полукруглыми, треугольными, бочарными, пологими, готическими сводами, изогнутые стены, стены с полостями, а также гладкая отделка с использованием песка, известняка, цемента, мощение природными и искусственными материалами.

Навыки, подвергающиеся испытанию в ходе каждого модуля, являются общими для всех участвующих в конкурсе стран и регионов.

3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

3.1. Формат и структура Конкурсного задания

Конкурсное задание является модульным и состоит из 3 модулей.

Модуль не считается полным до тех пор, пока не будет сделана попытка выполнить все виды обработки швов.

3.2. Требования к проекту Конкурсного задания

Конкурсное задание и предлагаемые конкурсные задания должны включать в себя укладку примерно 600 кирпичей. При определении окончательного количества кирпичей необходимо принимать во внимание сложность проекта.

Конкурсное задание должно включать в себя следующие типы работ, в следующих пропорциях:

- 70-85% кирпичная кладка;
- 10-15% блочная кладка;
- 7-8% отделка;
- 5-7% расположение сводов или других деталей;
- Проект может включать в себя до 10% мощения;
- Резка кирпича (кроме резки под углом 90°) ограничивается максимум 20% от общего числа кирпичей. Для маленьких модулей процент может быть повышен до 30%.

Примерная процентная доля резки должна быть представлена в предлагаемом конкурсном задании или в предлагаемых изменениях к конкурсному заданию, до голосования.

Все предложения разрабатываются для стандартных размеров строительных материалов страны-хозяйки конкурса.

Предложения должны быть представлены в форме чертежа 1:10, желательно в цвете.

Предлагаемые конкурсные задания не обязательно должны сопровождаться схемой начисления баллов, но любой эксперт может представить схему начисления баллов на рассмотрение совета Экспертов. Подробная окончательная схема начисления баллов разрабатывается и согласуется всеми Экспертами на конкурсе.

3.3. Разработка конкурсного задания

Конкурсное задание необходимо составить по образцам, представленным «WorldSkills Russia» (<http://www.worldskills.ru>). Используйте для текстовых документов образец в формате Word, а для чертежей – образец в формате DWG.

3.3.1. Кто разрабатывает конкурсные задания / модули

Для участия в группе разработки задания Техническим директором WSR отбирается небольшая группа заинтересованных в такой работе Экспертов WSR. Участники группы выбирают кого-либо из своего числа начальником группы.

3.3.2. Как и где разрабатывается конкурсное задание / модули

Конкурсные задания / модули разрабатываются совместно на Дискуссионном форуме Группой разработки, состоящей из Экспертов WSR по соответствующей компетенции.

3.3.3. Когда разрабатывается конкурсное задание

Контрольные проекты/ модули разрабатываются во время предыдущего конкурса.

Время	Действие
До начала предыдущего конкурса	Эксперты разрабатывают предложения по конкурсным заданиям. Обсуждение, в котором принимают участие Эксперты, Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта, проводится на форуме.
Во время предыдущего конкурса	Конкурсное задание отбирается путем голосования, из числа предложенных заданий.
Сразу же по окончании предыдущего конкурса	Конкурсное задание обнародуется на веб-сайте WSI.
За 3 месяцев до начала конкурса	Участников конкурса оповещают об особых требованиях страны-хозяйки конкурса, относящихся к технике безопасности, оборудованию и материалам.
Во время конкурса	Эксперты вносят в конкурсное задание 30% изменений. Эксперт, разработавший конкурсное задание, не участвует во внесении 30% изменений.

3.4. Схема выставления оценок за конкурсное задание

Каждое конкурсное задание должно сопровождаться проектом схемы выставления оценок, основанным на критериях оценки, определяемой в Разделе 5.

3.4.1. Проект схемы выставления оценок разрабатывает лицо (лица), занимающееся разработкой конкурсного задания. Подробная окончательная схема выставления оценок разрабатывается и утверждается всеми Экспертами на конкурсе.

3.4.2. Схемы выставления оценок необходимо подать в АСУС (Автоматизированная система управления соревнованиями) до начала конкурса.

3.5. Утверждение конкурсного задания

Задание утверждается Экспертами по соответствующей компетенции только в том случае, если каждый модуль можно было выполнить в рамках отведенного времени, с использованием имеющегося инструмента и имеющегося у участников объема знаний.

3.6. Выбор конкурсного задания

Выбор конкурсного задания совершается посредством голосования Экспертов WSR на Дискуссионном форуме за 1 месяц до конкурса. После того, как модули конкурсного задания будут разработаны Группой разработки конкурсного задания, они будут размещены на Дискуссионном форуме для обсуждения. Комментарии и обсуждение будут приняты в расчет при утверждении окончательной версии модулей конкурсного задания.

3.7. Обнародование конкурсного задания

Конкурсное задание обнародуется на официальном веб-сайте «WorldSkills Russia» за один месяц до очередного Национального чемпионата.

3.8. Согласование конкурсного задания (подготовка к конкурсу)

Согласованием конкурсного задания занимается Национальный эксперт по каждой из компетенций.

3.9. Изменение конкурсного задания во время конкурса

Если информация о проекте обнародуется заранее, то в задание будут внесены 30% изменений. Эти изменения определяются Экспертами в период подготовки конкурса. Однако же, если подробная информация не обнародуется или подлежит уточнению, то такая информация будет составлять часть 30% изменения. Основные изменения вносятся только в один модуль; остальные модули подвергаются лишь незначительным изменениям. Все Эксперты приносят на конкурс предложения по 30% изменению обнародованного конкурсного задания. Эти предложения обнародуются и выносятся на голосование как можно раньше, в ходе подготовки к конкурсу. Согласованные 30% изменений вносятся в планы профессионалом в области применения программы САД. Измененные планы передаются участникам для ознакомления в первый день конкурса.

3.10. Свойства материала или инструкции производителя

Организатор конкурса должен выслать спецификацию на кирпичи, блоки и растворы соответствующим РКЦ всех регионов – участников как минимум за 3 месяца до начала конкурса.

4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ

4.1. Дискуссионный форум

До начала конкурса все обсуждения, обмен сообщениями, сотрудничество и процесс принятия решений по какому-либо профессиональному навыку происходят на дискуссионном форуме, посвященном соответствующей специальности (<http://forums.www.worldskills.ru>). Все решения, принимаемые в отношении какого-либо навыка, имеют силу лишь, будучи принятыми на таком форуме. Модератором форума является Главный эксперт по каждой из компетенций (или Эксперт, назначенный на этот пост Главным экспертом). Временные рамки для обмена сообщениями и требования к разработке конкурса устанавливаются Правилами конкурса.

4.2. Информация для участников конкурса

Всю информацию для зарегистрированных участников конкурса можно получить в Центре для участников (<http://www.center-rpo.ru/>)

Такая информация включает в себя:

- Правила конкурса
- Технические описания
- Конкурсные задания
- Другую информацию, относящуюся к конкурсу.

4.3. Конкурсные задания

Обнародованные конкурсные задания можно получить на сайте <http://www.center-rpo.ru/>

4.4. Текущее руководство

Текущее руководство компетенцией производится Главным экспертом по данной компетенции. Группа управления компетенцией состоит из Председателя жюри, Главного эксперта и Заместителя Главного эксперта. План управления компетенцией разрабатывается за 1 месяц до начала чемпионата, а затем окончательно дорабатывается во время чемпионата совместным решением Экспертов.

5. ОЦЕНКА

В данном разделе описан процесс оценки конкурсного задания / модулей Экспертами. Здесь также указаны характеристики оценок, процедуры и требования к выставлению оценок.

5.1. Критерии оценки

В данном разделе определены критерии оценки и количество выставляемых баллов (субъективные и объективные). Общее количество баллов по всем критериям оценки составляет 100.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
A	Размеры	0	20	20
B	Горизонталь	0	10	10
C	Вертикаль	0	20	20
D	Выравнивание	0	5	5
E	Углы	0	5	5
F	Детали	0	20	20
G	Швы	10	0	10
H	Отделка	10	0	10
Итого =		20	80	100

5.2. Субъективные оценки

Баллы начисляются по шкале от 1 до 10.

5.3. Критерии оценки мастерства

Критерии оценки мастерства это четкие общепринятые Обозначения аспектов, четко объясняющие, как и почему был присужден тот или иной балл. Критерии выставления оценок, контрольные точки и размерные допуски определяются Экспертами совместно и указываются в Формах объективной оценки. Планов выставления оценок формулируются затем, чтобы указать оцениваемые пункты; место и время просмотра таких планов участниками определяют Эксперты.

Ниже приводится пример оцениваемых аспектов.

Размеры, горизонталь, вертикаль, выравнивание и углы

- Замер по заранее определенным точкам замера.

Детали

- Проверка и замер выравнивания и углов по заранее определенным точкам замера;
- Правильное количество кирпичей;
- Разрезы;
- Однородность;
- Радиус кривых;
- Проекции.

Швы

- Швы «вподрезку» и «впустошовку»: все швы заполнены, нет полостей, гладкая отделка;
- Штукатурная отделка: чистая, опрятная, все швы заполнены, нет полостей, гладкая отделка;
- Образец панели с отделкой швов (выполняется и одобряется Экспертами) выводится на дисплей.

Отделка

- Резка кирпичей – прямые разрезы, равные части, без сколов;
- Чтение чертежей;
- Чистота и законченный вид.

Вычеты

- Вычет баллов производится за каждое отступление от размерных допусков, по решению Экспертов. Сумма вычета варьируется в зависимости от Аспекта, и указывается в Форме объективной оценки.

В отношении горизонтали, вертикали, выравнивания, углов и размеров:

- Для аспектов, оцениваемых в 1 балл, вычитается 0.1 балла за каждый 1мм погрешности;

- Для аспектов, оцениваемых в 0,5 балла, вычитается 0.05 балла за каждый 1мм погрешности.

5.4. Регламент оценки мастерства

Эксперты распределяются на группы для выставления оценок и работают с каждым разделом критерия выставления баллов.

Каждый модуль / задание / раздел должен быть выполнен в назначенный день, т.к. оценки выставляются прогрессивным методом (по ходу конкурса).

Начисление баллов за модули начинается, когда все участники закончат выполнение своего модуля.

Для обеспечения информационной открытости, каждый участник получает тот же оценочный лист, который используют Эксперты:

- Горизонтальный размер проверяется одновременно с верхней частью первого курса;
- Горизонталь и вертикаль проверяются с отступом 10мм от лицевой поверхности.

В ходе ознакомления будет доступен комплект эталонных разметочных инструментов, предоставленный организатором конкурса. Все измерения участники выполняют при помощи своих собственных инструментов. Когда такие инструменты отсутствуют, участник может воспользоваться эталонным комплектом.

Прогрессивные результаты должны обнародоваться каждый день в виде презентации в формате Power Point или в другом подобном формате.

Эксперты договорились о том, что следующие аспекты будут решаться путем голосования большинством голосов:

- Изменение схемы начисления баллов (в пределах, указанных в Техническом описании);
- Изменение последовательности или содержания конкурса;
- Решение споров относительно начисленных баллов и т.п.

6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

См. документацию по технике безопасности и охране труда страны-хозяйки конкурса.

Отраслевые требования отсутствуют.

7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

7.1. Инфраструктурный лист

В Инфраструктурном листе перечислено все оборудование, материалы и устройства, которые предоставляет Организатор конкурса.

С Инфраструктурным списком можно ознакомиться на веб-сайте организации: <http://www.center-rpo.ru/>

В Инфраструктурном списке указаны наименования и количества, запрошенные Экспертами для следующего конкурса. Организатор конкурса обновляет Инфраструктурный список, указывая необходимое количество, тип, марку/модель предметов. Предметы, предоставляемые Организатором конкурса, указаны в отдельной колонке.

В ходе каждого конкурса, Эксперты рассматривают и уточняют Инфраструктурный лист для подготовки к следующему конкурсу. Эксперты дают Техническому директору рекомендации по расширению площадей или изменению списков оборудования.

В ходе каждого конкурса, Технический наблюдатель проверяет Инфраструктурный лист, использовавшийся на предыдущем конкурсе.

В Инфраструктурный лист не входят предметы, которые участники и/или Эксперты должны иметь при себе, а также предметы, которые участникам запрещается иметь при себе. Эти предметы перечислены ниже.

7.2. Материалы, оборудование и инструменты

1. Кирпич до 600 штук
2. Кладочный раствор
3. Оснастка 1-го участника
4. Резервуар для раствора –пластмассовая ёмкость 90 литров – 1шт.
5. Ведро – 15 литров – 2шт.
6. Лопата для перемешивания раствора 1шт.
7. Кельма – 1шт.
8. Мастерок – 1шт.
9. Расшивка для формирования швов – плоская - 1шт и фигурная - 1шт.
10. Молоток – кирочка - 1шт.
11. Рулетка 3м – 1шт.
12. Складной метр 2м – 1шт.
13. Правило 2 м. – 1шт.
14. Ротационный строительный лазер – 1шт.
15. Уровень пузырьковый – 500мм -1шт., 1500мм – 1шт.
16. Цифровой строительный угломер (уклономер) – 1шт.
17. Угольник 300мм – 1шт.
18. Красящий шнур-отвес – 1шт.
19. Строительный карандаш – 3шт.
20. Строительный маркер – 1 комплект (3цвета).
21. Перчатки прочные – 2 пары.
22. Каска защитная – 1шт.
23. Очки защитные – 1 пара.
24. Наушники – 1 комплект.
25. Респиратор – 5 шт.
26. Щётка ручная- 1 шт.
27. Совок – 1 шт.
28. Швабра жёсткая - 1шт.
29. Ветошь- 0.5 кг.

Общая инфраструктура

30. Контейнер для отходов 20 куб.м – 1шт.
31. Тачка строительная 300 кг. – 3 шт.
32. Пила дисковая алмазная, мокрая – 1 шт.
33. Бетономешалка – 1 шт.
34. Станок ручной для колки кирпича – 1шт.
35. Отстойник для мойки инструмента – 1шт.

Ящики с инструментами должны находиться в границах отведенной рабочей площадки на всем протяжении конкурса.

Во время оценки используются измерительные инструменты и угольники участника. Участник отвечает за предоставление своих измерительных инструментов для оценки.

Участникам разрешается использовать на конкурсе цифровые измерительные инструменты.

На конкурсе можно использовать только те электрические инструменты, которые были предоставлены организатором конкурса.

Использование профилей разрешено, но профили должны быть собраны во время конкурса.

Шаблоны:

Разрешено использование предметов, широко используемых в отрасли, но не разрешено использование предметов, специфичных для задания.

Разрешается иметь при себе шаблоны углов 30, 45, 60 и 90 градусов.

Разрешается иметь при себе шаблоны в половину, две трети и три четверти кирпича.

Если используются шаблоны, специфичные для конкурса, они должны быть изготовлены во время конкурса.

Для арок или кривых в шаблон по возможности должна входить отметка центра.

За точность приборов отвечает участник конкурса.

7.3. Материалы, оборудование и инструменты, предоставляемые Экспертами

Не используются.

7.4. Материалы и оборудование, запрещенные на площадке

Запрещено использовать жидкости для чистки кирпича, т.е. химикаты.

Всем Экспертам и участникам объясняется, что запрещен внос на площадку или вынос с площадки любых предметов, кроме как с разрешения Главного эксперта или Заместителя Главного эксперта. Сюда входят любые предметы, добавляемые в инструментальные ящики или вынимаемые из них.

Электрические инструменты

Электрические инструменты запрещены, за исключением:

- Электрических инструментов, которые предоставляет организатор конкурса, как минимум один инструмент на четверых участников;
- Дрели на аккумуляторах, которую предоставляет организатор конкурса;
- Пилы на аккумуляторах, которую предоставляет организатор конкурса.

Инструменты, работающие на сжатом воздухе, на конкурсе использовать не разрешается.

7.5. Предлагаемая схема мастерской и рабочего места

Схема мастерской (*см. иллюстрацию*)

8. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ

8.1. Максимальное вовлечение посетителей и журналистов

Ниже приводится список возможных способов вовлечения посетителей и представителей прессы к знакомству с компетенцией «Кузовной ремонт».

- Предложение попробовать себя в профессии;
- Демонстрационные экраны;
- Описания конкурсных заданий;
- Понимание того, чем занимаются участники конкурса;
- Информация об участниках («профили» участников);
- Карьерные перспективы;
- Ежедневное освещение хода конкурса.