

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

R93 Печное дело

Автономная некоммерческая организация "Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)" (далее WSR) в соответствии с уставом организации и правилами проведения конкурсов установила нижеизложенные необходимые требования владения этим профессиональным навыком для участия в соревнованиях по компетенции.

Техническое описание включает в себя следующие разделы:

1. ВВЕДЕНИЕ	3
1.1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ	3
1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА.....	4
1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ	4
2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS).....	5
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)	5
3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ	10
3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	10
4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ	11
4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	11
4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	12
4.3. СУБКРИТЕРИИ	13
4.4. АСПЕКТЫ	13
4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА).....	15
4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА	15
4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК	15
4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ.....	16
4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ	19
5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ	20
5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	20
5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	21
5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	22
5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	24
5.5. УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	27
5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	27
6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ	27
6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ	27
6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА	28

6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ	28
6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ	28
7. ТРЕБОВАНИЯ охраны труда и ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	28
7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ	28
7.2 СПЕЦИФИЧНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОМПЕТЕНЦИИ	28
8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ.....	29
8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ	29
8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX).....	30
8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ.....	31
8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	32

Copyright © 2021 Автономная некоммерческая организация "Агентство развития профессионального
мастерства (Ворлдскиллс Россия)"

Все права защищены

Любое воспроизведение, переработка, копирование, распространение текстовой информации или графических изображений в любом другом документе, в том числе электронном, на сайте или их размещение для последующего воспроизведения или распространения запрещено правообладателем и может быть осуществлено только с его письменного согласия

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1.1 Название профессиональной компетенции:

Печное дело

1.1.2 Описание профессиональной компетенции:

Печник работает в коммерческих, частных, государственных предприятиях и различных отраслях экономики. Существует прямая взаимосвязь между характером и качеством требований к конечному продукту и оплатой заказчика. Поэтому печнику необходимо выполнять свою работу профессионально, чтобы удовлетворять требованиям заказчика и тем самым развивать свою деятельность. Трубопечные работы тесно связаны со строительной отраслью.

Печник в основном работает внутри и снаружи помещений, включая большие и мелкие проекты домов и квартир заказчика. Печник должен планировать, проектировать системы отопления, выбирать и устанавливать печи, камины, иные тепловые агрегаты на твердом топливе и дымовые трубы. Сдавать их, проверять, готовить отчетную документацию, выполнять техническое обслуживание, уметь находить неисправности и выполнять текущий и капитальный ремонт. Организация работы, самоорганизация, коммуникация и межличностное общение, умение решать проблемы, гибкость и глубокие знания своего дела – вот универсальные качества печника.

Независимо от того, работает печник один или в команде, он должен принимать на себя высокий уровень ответственности и независимости. Печник должен работать в соответствии с действующими стандартами и с соблюдением всех правил охраны труда и техники безопасности и должен

понимать, что любые ошибки могут быть необратимы, дорогостоящими и подвергать опасности окружающих.

Возрастающая мобильность людей во всем мире расширяет возможности талантливого печника, однако необходимо понимать и уметь работать в различных культурных средах. В будущем разнообразие умений, связанных с кладкой и монтажом тепловых агрегатов на твердом топливе, будет постоянно расширяться.

1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА

Документ содержит информацию о стандартах, которые предъявляются участникам для возможности участия в соревнованиях, а также принципы, методы и процедуры, которые регулируют соревнования. При этом WSR признаёт авторское право WorldSkills International (WSI). WSR также признаёт права интеллектуальной собственности WSI в отношении принципов, методов и процедур оценки.

Каждый эксперт и участник должен знать и понимать данное Техническое описание.

1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

- WSR, Регламент проведения чемпионата;
- WSR, онлайн-ресурсы, указанные в данном документе.
- WSR, политика и нормативные положения
- Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS)

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)

WSSS определяет знание, понимание и конкретные компетенции, которые лежат в основе лучших международных практик технического и профессионального уровня выполнения работы. Она должна отражать коллективное общее понимание того, что соответствующая рабочая специальность или профессия представляет для промышленности и бизнеса.

Целью соревнования по компетенции является демонстрация лучших международных практик, как описано в WSSS и в той степени, в которой они могут быть реализованы. Таким образом, WSSS является руководством по необходимому обучению и подготовке для соревнований по компетенции.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний и понимания осуществляется посредством оценки выполнения практической работы. Отдельных теоретических тестов на знание и понимание не предусмотрено.

WSSS разделена на четкие разделы с номерами и заголовками.

Каждому разделу назначен процент относительной важности в рамках WSSS. Сумма всех процентов относительной важности составляет 100.

В схеме выставления оценок и конкурсном задании оцениваются только те компетенции, которые изложены в WSSS. Они должны отражать WSSS настолько всесторонне, насколько допускают ограничения соревнования по компетенции.

Схема выставления оценок и конкурсное задание будут отражать распределение оценок в рамках WSSS в максимально возможной степени. Допускаются колебания в пределах 5% при условии, что они не исказят весовые коэффициенты, заданные условиями WSSS.

Раздел	Важность (%)
1 Организация рабочего процесса и безопасность	10
<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нормативные документы по печному делу • документацию и правила по охране труда и технике безопасности при строительстве тепловых агрегатов на твёрдом топливе. • основные принципы безопасной работы печного отопления • важность поддержания рабочего места в надлежащем состоянии • способы утилизации и дальнейшего применения безвредных материалов • основные способы сокращения издержек при сохранении качества работы • значимость планирования всего рабочего процесса, влияние новых технологий • влияние требований охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды на объект. • распространенные типы проблем, которые могут встречаться в рабочем процессе. 	
<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать рабочее место для максимально эффективной работы • поддерживать рабочее место в надлежащем, аккуратном состоянии • соблюдать требования охраны труда и техники безопасности • подбирать и применять средства индивидуальной защиты • минимизировать и утилизировать отходы без загрязнения окружающей среды • рационально планировать весь рабочий процесс, • выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время • очищать конструкцию от грязи, пыли, мусора, раствора • внедрять и постоянно использовать высокие стандарты качества работ • общаться с заказчиками • выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время • выполнять требования по охране труда и технике безопасности • использовать средства индивидуальной защиты • работать эффективно, постоянно отслеживая результаты работы 	
2 Чертежи	20
<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • порядковые схемы в чертежах • важность проверки недостающей информации и ошибок в чертежах, • роль и применение геометрии в строительстве тепловых агрегатов на твёрдом топливе. • диагностические подходы к решению проблем. • методы определения стоимости и ценообразования материалов, оборудования и рабочих процессов. • расчеты при проектировании 	

	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • читать чертежи, • выявлять ошибки в чертежах • размечать кирпич в соответствии с чертежами • выполнять чертежи по заданным параметрам • понимать все планы, вертикальные проекции, сечения и увеличенные детали тепловых агрегатов на твёрдом топливе • определять основные горизонтальные и вертикальные размеры и углы тепловых агрегатов на твёрдом топливе. • определять профильные детали, а также отделку заполненных раствором швов тепловых агрегатов на твёрдом топливе. • понимать все особенности проекта и необходимые для них методы строительства тепловых агрегатов на твёрдом топливе. • визуально изображать и продумывать проект, определяя потенциальные проблемы на ранней стадии и принять все профилактические меры. 	
3	Конструирование и технология кладки	25
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применение продольных и тычковых швов в кирпичной кладке при строительстве тепловых агрегатов на твёрдом топливе. • точную резку и укладку кирпича для формирования орнаментальных фигур и деталей тепловых агрегатов на твёрдом топливе. • использование методик ручной и машинной резки различных материалов. • расположение и укладку кирпича в правильных положениях. • шаблоны/строительные пособия, которые могут пригодиться в ходе строительства. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять и размечать начальные точки конструкции • укладывать первый ряд кирпичей для проверки правильности всех углов, кривых и размеров. • выполнять шаблоны и арочные конструкции • выполнять кладку сводов, арок • выполнять ровные резы кирпича • соблюдать технологию кладки укладывать кирпич стоймя, на ребро, наклонно, с выступами, уступами, • выполнять декоративные работы • точно переносить уровень • регулярно проверять углы и размеры, а при необходимости исправлять их • устанавливать, укреплять, монтировать печные приборы • выполнять газоплотную кладку, • заполнять швы раствором и обрабатывать их (расшивать) • аккуратно выполнять указания чертежей при строительстве тепловых агрегатов на твёрдом топливе. • производить ровные разрезы кирпича, без сколов. • применять разные виды отделки: плоской или утопленной со всеми заполненными швами, а также доводку швов. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • создавать прямые линии, которые образуют острые кромки и придают четкий внешний вид. • очищать кладку, удаляя следы мастерка, пятна и мусор с поверхностей. • оставлять рабочую зону с соблюдением СанПиНа для проверки и последующих работ. • размечать высокотехнические проекты, в том числе кирпич, поставленный стоймя, кирпич, поставленный на ребро, наклонную кладку, изогнутый выступ, утопленную кладку, свод, консольный выступ, отделочную связь и откосную крепь. • точно толковать размеры по чертежам и гарантировать разметку проекта в пределах установленных допусков. • проверять все горизонтальные и вертикальные углы. • сооружать кирпичную кладку тепловых агрегатов на твёрдом топливе, сохраняя точность размеров в пределах установленных допусков. • сохранять точность уровня с указанным допуском. • обеспечивать плоскость и ровность верхнего ряда. • проверять, чтобы низ выступающей кладки тепловых агрегатов на твёрдом топливе был ровным. • обеспечивать точность по уровню (отвесу) в пределах установленных допусков. • обеспечивать точность горизонтальных, вертикальных или диагональных совмещений в пределах установленных допусков. • регулярно проверять совмещение, чтобы обеспечить плоскость всех поверхностей. • обеспечивать точность углов и размеров в пределах стандартного допуска 1 мм. 	
4	Оборудование, контрольно-измерительные приборы, электрифицированное оборудование, станки	5
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • назначение контрольно-измерительных инструментов • ситуации, при которых используется защитное оборудование • основное назначение, принципы использования и хранения необходимых инструментов и оборудования • технологии выполнения трубопечных работ и работ с измерительными приборами 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбрать производственный и контрольно-измерительный инструмент, оборудование • работать электрифицированным инструментом • работать на камнерезном станке • выбрать производственный и контрольно-измерительный инструмент для декоративных работ • подбирать инструменты для измерений • выполнять требования техники безопасности при работе с электроинструментами • правильно выбирать, применять, очищать и хранить все инструменты и оборудование 	

5	Свойства материалов и растворов для печных работ	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • физические свойства материалов и раствора • основное назначение, принципы использования и хранения необходимых материалов • способы приготовления раствора • последовательность приготовления раствора • время схватывания раствора и гигроскопичность материалов. • классификацию, маркировку, свойства кирпича, • новые материалы и методы строительства тепловых агрегатов на твёрдом топливе. • проверять качество материалов • необходимость выполнять все работы с учетом соответствия потребностям и ожиданиям клиента и отрасли в целом. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подобрать, сортировать, рассчитать количество кирпича, • выбирать кирпич, который имеет заданные форму и угол, и выбраковывать выкрошенный кирпич. • выбраковывать кирпич • правильно выбирать, применять и хранить все материалы • наносить раствор на поверхность, выравнивая • определять и проверять объемы материалов для строительства 	
6	Контроль качества	25
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность отделки стыков в соответствии с представленными спецификациями тепловых агрегатов на твёрдом топливе. • представление включает в себя зачистку щеткой и очистку кирпичной кладки, а также уборку рабочей зоны. • различные методики применения разных отделок швов. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контролировать качество работы • подобрать, рассчитывать количество материала • соблюдать точность размеров конструкции • проверять линейные размеры и при необходимости исправлять их • обеспечивать плоскость и ровность рядов кладки • обеспечивать точность по уровню (отвесу) в пределах установленных допусков • обеспечивать точность горизонтальных, вертикальных или диагональных совмещений в пределах установленных допусков • обеспечивать точность углов в пределах стандартного допуска 1 мм • с точностью выполнять замеры и расчеты • сооружать основную облицовку, обеспечивая ровность поверхностей в пределах допусков. • наносить на мелкие компоненты кладки ровную и единообразную отделку. 	
7	Программное обеспечение	5
	Специалист должен знать и понимать:	

	<ul style="list-style-type: none"> • базовые программы MS Office (Excel, Power Point, Word) • программное обеспечение SketchUp 2017 make 3D для создания трехмерных моделей • форматы сохранения изображений 	
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none"> • выполнять чертежи трехмерных моделей по заданным параметрам • сохранять изображение в формате JPEG • переносить информацию на флэш-карту 	
Всего		100

3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ

3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Стратегия устанавливает принципы и методы, которым должны соответствовать оценка и начисление баллов WSR.

Экспертная оценка лежит в основе соревнований WSR. По этой причине она является предметом постоянного профессионального совершенствования и тщательного исследования. Накопленный опыт в оценке будет определять будущее использование и направление развития основных инструментов оценки, применяемых на соревнованиях WSR: схема выставления оценки, конкурсное задание и информационная система чемпионата (CIS).

Оценка на соревнованиях WSR попадает в одну из двух категорий: измерение и судейское решение. Для обеих категорий оценки использование точных эталонов для сравнения, по которым оценивается каждый аспект, является существенным для гарантии качества.

Схема выставления оценки должна соответствовать процентным показателям в WSSS. Конкурсное задание является средством оценки для соревнования по компетенции, и оно также должно соответствовать WSSS. Информационная система чемпионата (CIS) обеспечивает своевременную и точную запись оценок, что способствует надлежащей организации соревнований.

Схема выставления оценки в общих чертах является определяющим фактором для процесса разработки Конкурсного задания. В процессе дальнейшей разработки Схема выставления оценки и Конкурсное задание будут разрабатываться и развиваться посредством интерактивного процесса для того, чтобы совместно оптимизировать взаимосвязи в рамках WSSS и Стратегии оценки. Они представляются на утверждение Менеджеру компетенции вместе, чтобы демонстрировать их качество и соответствие WSSS.

4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В данном разделе описывается роль и место Схемы выставления оценки, процесс выставления экспертом оценки конкурсанту за выполнение конкурсного задания, а также процедуры и требования к выставлению оценки.

Схема выставления оценки является основным инструментом соревнований WSR, определяя соответствие оценки Конкурсного задания и WSSS. Она предназначена для распределения баллов по каждому оцениваемому аспекту, который может относиться только к одному модулю WSSS.

Отражая весовые коэффициенты, указанные в WSSS, Схема выставления оценок устанавливает параметры разработки Конкурсного задания. В зависимости от природы навыка и требований к его оцениванию может быть полезно изначально разработать Схему выставления оценок более детально, чтобы она послужила руководством к разработке Конкурсного задания. В другом случае разработка Конкурсного задания должна основываться на обобщённой Схеме выставления оценки. Дальнейшая разработка Конкурсного задания сопровождается разработкой аспектов оценки.

В разделе 2.1 указан максимально допустимый процент отклонения, Схемы выставления оценки Конкурсного задания от долевых соотношений, приведенных в Спецификации стандартов.

Схема выставления оценки и Конкурсное задание могут разрабатываться одним человеком, группой экспертов или сторонним разработчиком. Подробная и окончательная Схема выставления оценки и Конкурсное задание, должны быть утверждены Менеджером компетенции.

Кроме того, всем экспертам предлагается представлять свои предложения по разработке Схем выставления оценки и Конкурсных заданий на форум экспертов для дальнейшего их рассмотрения Менеджером компетенции.

Во всех случаях полная и утвержденная Менеджером компетенции Схема выставления оценки должна быть введена в информационную систему соревнований (CIS) не менее чем за два дня до начала соревнований, с использованием стандартной электронной таблицы CIS или других согласованных способов. Главный эксперт является ответственным за данный процесс.

4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Основные заголовки Схемы выставления оценки являются критериями оценки. В некоторых соревнованиях по компетенции критерии оценки могут совпадать с заголовками разделов в WSSS; в других они могут полностью отличаться. Как правило, бывает от пяти до девяти критериев оценки, при этом количество критериев оценки должно быть не менее трёх. Независимо от того, совпадают ли они с заголовками, Схема выставления оценки должна отражать долевые соотношения, указанные в WSSS.

Критерии оценки создаются лицом (группой лиц), разрабатывающим Схему выставления оценки, которое может по своему усмотрению определять критерии, которые оно сочтет наиболее подходящими для оценки выполнения Конкурсного задания.

Сводная ведомость оценок, генерируемая CIS, включает перечень критериев оценки.

Количество баллов, назначаемых по каждому критерию, рассчитывается CIS. Это будет общая сумма баллов, присужденных по каждому аспекту в рамках данного критерия оценки.

4.3. СУБКРИТЕРИИ

Каждый критерий оценки разделяется на один или более субкритериев. Каждый субкритерий становится заголовком Схемы выставления оценок.

В каждой ведомости оценок (субкритериев) указан конкретный день, в который она будет заполняться.

Каждая ведомость оценок (субкритериев) содержит оцениваемые аспекты, подлежащие оценке. Для каждого вида оценки имеется специальная ведомость оценок.

4.4. АСПЕКТЫ

Каждый аспект подробно описывает один из оцениваемых показателей, а также возможные оценки или инструкции по выставлению оценок.

В ведомости оценок подробно перечисляется каждый аспект, по которому выставляется отметка, вместе с назначенным для его оценки количеством баллов.

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции в WSSS. Она будет отображаться в таблице распределения баллов CIS, в следующем формате:

А. Для Финала Национального чемпионата

Кри тери й						Итого баллов на раздел WSSS
Разделы Спецификации стандарта WS (WSSS)		A	B	C	D	
	1	2	2	4	2	10
	2	4	4	8	4	20
	3	5	5	10	5	25
	4	1	1	2	1	5
	5	2	2	4	2	10
	6	5	5	10	5	25
	7	0	0	0	5	5
Итого балло в за критерий		19	19	38	24	100

Б. Для регионального чемпионата

Кри тери й					Итого баллов на раздел WSSS
Разделы Спецификации стандарта WS (WSSS)		A	B	C	
	1	3	3	4	10
	2	5	5	10	20
	3	7	7	11	25
	4	1	1	3	5
	5	3	3	4	10
	6	6	6	13	25
	7	0	0	5	10
Итого баллов за критерий		25	25	50	100

4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА)

При принятии решения используется шкала 0–3. Для четкого и последовательного применения шкалы судейское решение должно приниматься с учетом:

- эталонов для сравнения (критериев) для подробного руководства по каждому аспекту
- шкалы 0–3, где:
 - 0: исполнение не соответствует отраслевому стандарту;
 - 1: исполнение соответствует или чуть ниже отраслевого стандарта;
 - 2: исполнение соответствует отраслевому стандарту и в некоторых отношениях превосходит его;
 - 3: исполнение полностью превосходит отраслевой стандарт и оценивается как отличное

Каждый аспект оценивают три эксперта, каждый эксперт должен произвести оценку, после чего происходит сравнение выставленных оценок. В случае расхождения оценок экспертов более чем на 1 балл, экспертам необходимо вынести оценку данного аспекта на обсуждение и устранить расхождение.

4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА

Оценка каждого аспекта осуществляется тремя экспертами. Если не указано иное, будет присуждена только максимальная оценка или ноль баллов. Если в рамках какого-либо аспекта возможно присуждение оценок ниже максимальной, это описывается в Схеме оценки с указанием измеримых параметров.

4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК

Окончательное понимание по измеримым и судейским оценкам будет доступно, когда утверждена Схема оценки и Конкурсное задание. Приведенная

таблица содержит приблизительную информацию и служит для разработки Оценочной схемы и Конкурсного задания.

Для Регионального чемпионата

Критерий		Баллы		
		Мнение судей	Измеримая	Всего
A	Клиновья перемычка	6	19	25
B	Лучковая арка	6	19	25
C	Печь	13	37	50
Всего		25	75	100

Для Финала Национального чемпионата

Критерий		Баллы		
		Мнение судей	Измеримая	Всего
A	Клиновья перемычка	5	14	19
B	Лучковая арка	5	14	19
C	Печь	9	29	38
D	Фристайл	6	18	24
Всего		25	75	100

4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на следующих критериях (модулях):

Критерии оценки компетенции — это четкие краткие спецификации аспекта, которые точно объясняют, как и почему присуждается конкретная оценка. Эксперты совместно определяют критерии оценки, контрольные точки и размерные допуски для ведомостей оценок измерений.

Критерий		Методика проверки навыков в критерии
A	Клиновья перемычка	В данном критерии расценивается правильность размеров, горизонталей, вертикалей, плоскостей и углов, выступов, соответствие модуля порядовке, укладка кирпича лицевой стороной, качество спила и разреза кирпича, заполнение шва, равномерность шва, расшивка шва. Симметричность перемычки.

В	Лучковая арка	В данном критерии расценивается правильность размеров, горизонталей, вертикалей, плоскостей и углов, выступов, радиусных кривых, соответствие модуля порядовке, укладка кирпича лицевой стороной, качество спила и разреза кирпича, заполнение шва, равномерность шва, расшивка шва. Качество сбора арки. Равномерность расположения арочных кирпичей.
С	Печь	В данном критерии расценивается правильность размеров, горизонталей, вертикалей, плоскостей и углов, выступов, радиусных кривых, соответствие модуля порядовке, укладка кирпича лицевой стороной, качество спила и разреза кирпича, заполнение шва, равномерность шва, расшивка шва. Качество сбора арок. Равномерность расположения арочных кирпичей. Проверяется каждый ряд на соответствие порядовке по чертежу. Учитывается наличие термических зазоров.

В случаях, когда уровень конкурсанта не имеет достаточной длины для снятия замеров, эксперты могут использовать правило, чтобы измерить полное расстояние и получить верную оценку.

Правило, используемое экспертами для отметки точек маркировки, должно иметь длину, позволяющую снять данный аспект, как и стандартный уровень.

Для обозначения места маркировки составляются планы маркировки, при этом эксперты определяют, как и когда конкурсанты ознакомятся с ними. Ниже приведены примеры оцениваемых аспектов:

Размеры, горизонталь, вертикаль, плоскость и углы

- При измерении в заранее установленных опорных точках. За отклонение в 1мм 10% от максимальной оценки

Детали

- При проверке и измерении в заранее установленных опорных точках. За отклонение в 1мм 10% от максимальной оценки

- Радиус кривых линий. За отклонение в 1мм 10% от максимальной оценки

- Выступы, отступы. За отклонение в 1мм 10% от максимальной оценки

- Соответствие чертежей порядовке. Вычитается 10% от максимального количества балла за каждый неверно расположенный элемент

- Укладка кирпича лицевой стороной. Вычитается 10% от максимального количества балла за каждый неверно расположенный элемент

Стыки

- Правильное количество кирпичей. Да/нет от максимальной оценки
- Разрезы - ровные края порезов кирпича, размеры шва от срезанной кладки. Судейская оценка.

Швы

- Заполнение шва — все швы заполненные, газоплотные. Пустые швы, швы со сквозными отверстиями, сухие швы и кладка кирпича насухо (без раствора) не допускается. Судейская оценка.

- Расшивка шва выполняется в соответствии с конкурсным заданием – в подрезку, прямоугольная заглубленная (5 мм), вогнутая. Да/нет от максимальной оценки

- Равномерность шва. Судейская оценка.

Отделка

- Разрезы кирпича — прямые, одинаковые, без сколов. Судейская оценка.
- Толкование чертежей – раскладка кирпича, соблюдение порядовки. Вычитается 10% от максимального количества балла за каждый неверно расположенный элемент

- Чистота и внешний вид после чистовой отделки. Судейская оценка.
- Мытье модуля не допускается. Возможно удаление излишков раствора сухой тканью или губкой.

Вычеты

- Часть баллов вычитается за каждый шаг допуска по аспекту оценки, который определяют эксперты. Объем вычета колеблется в зависимости от конкретного аспекта и определяется по пунктам в ведомости оценок измерений.

В части вертикали, горизонтали, плоскости, углов и размеров:

Отклонение от контрольного замера в 1мм не учитывается, вычет начинается от 2 мм и более. (Пример: Отклонение в 1мм, максимальный балл 1,0. Участнику выставляется 1 балл. Отклонение в 2мм, участнику выставляется 0,8 балла).

Для аспектов, имеющих достоинство в 1 балл, будет вычитаться 0,1 (снимается 10%) балла за каждый 1 мм погрешности.

Для аспектов достоинством в 0,5 балла будет вычитаться 0,1 (снимается 20%) балла за каждый 1 мм погрешности.

Для выставления оценок в соответствии с каждым разделом оценочных критериев эксперты будут разделены на группы.

Оценивание модулей начнется, когда все конкурсанты закончат свои модули, либо каждый модуль оценивается в определенный для этого день.

Каждому конкурсанту предоставляется примерная схема оценок:

- Горизонтальный размер проверяется на уровне верха первого ряда и выступающих частях модуля.
- Вертикаль проверяют с отступом в 10 мм от лицевой стороны.
- Оценивание плоскости (выравнивания) должно включать проверки по всей лицевой поверхности модуля.

Основной комплект оценочных инструментов, предоставляемых организатором чемпионата, будет представлен в распоряжение во время ознакомления. Все измерения снимаются при помощи собственного измерительного оборудования конкурсанта. Если же оно отсутствует, то применяется основной комплект.

4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ

Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта обсуждают и распределяют Экспертов по группам (состав группы не менее трех человек) для выставления оценок. Каждая группа должна включать в себя как минимум одного опытного эксперта. Эксперт не оценивает участника из своей

организации. Там, где это возможно, при объективно равных результатах участников, Эксперты начисляют одинаковое количество 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, либо по окончании выделенного на этот модуль времени.

В ходе соревнования будет доступен комплект эталонных разметочных инструментов, предоставленный организатором конкурса, участник может воспользоваться эталонным комплектом для проверки своего инструмента. Все измерения участники выполняют при помощи своих собственных инструментов. Эксперты проводят измерения инструментами участника, когда такие инструменты отсутствуют, измерения проводятся эталонным комплектом.

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.

5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Разделы 2, 3 и 4 регламентируют разработку Конкурсного задания. Рекомендации данного раздела дают дополнительные разъяснения по содержанию КЗ.

Продолжительность Конкурсного задания для:

- Национального финала - 22 часа;
- Регионального чемпионата – 18 часов.

Возрастной ценз участников (основная группа) для выполнения Конкурсного задания от 16 до 22 лет.

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов WSSS.

Конкурсное задание не должно выходить за пределы WSSS.

Оценка знаний участника должна проводиться исключительно через практическое выполнение Конкурсного задания.

При выполнении Конкурсного задания не оценивается знание правил и норм WSR.

5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание имеет модульную структуру и состоит из:

4 модуля для Национального чемпионата:

Модуль А - Клиновья перемычка;

Модуль В - Лучковая арка;

Модуль С - Печь;

Модуль D - Фристайл;

3 модуля для Регионального чемпионата:

Модуль А - Клиновья перемычка;

Модуль В - Лучковая арка;

Модуль С - Печь;

Модуль не считается завершенным, пока не будет проведена отделка всех стыков (расшивка швов, презентация работы).

Конкурсное задание состоит из следующих модулей:

Модуль А – два кирпичных столба размером 250*250мм высотой 210мм с расстоянием между ними 440 мм. Начиная с 4 ряда формируется перемычка высотой в 210мм и толщиной 120мм. Перемычка состоит из 6 клиновых кирпичей, по 3 кирпича с каждой стороны. Посередине стоит ромбовидный замковый кирпич высотой 210мм. Клиновые кирпичи высотой 140мм и опираются на пятовые кирпичи с каждой стороны.

Модуль В - два кирпичных столба размером 250*510мм высотой 280мм с расстоянием между ними 525 мм. Начиная с 5 ряда формируется лучковая арка с углом разворота 82 градуса и радиусом 400мм. Арка состоит из 9 рядов глубиной 2 кирпича. Кирпичи в арке под клин не запиливаются, клин выводится раствором. Кирпичи в рядах идут с перевязкой относительно каждого ряда. Опирается арка на пятовые кирпичи с каждой стороны.

Модуль С – топочная часть малой «Голландки» по описанию Ф.Л. фон Канкрина 1805 года. Размер печи 2*3,5 кирпича. Печь стоит на шанцах высотой 140мм. Под сформирован с подъемом на высоту 30мм по всей длине. Перекрышка топливника и перекрышка камеры дожига выполнены полуциркульным сводом толщиной 65 мм, так же с подъемом на высоту 30мм по всей длине свода.

Модуль D - некая эмблема, логотип или иное изображение (секретное). Участник должен выполнить "мотив" этого изображения. Творчески подойти к конкурсу, но эмблема должна быть узнаваема в кирпиче.

Участник должен:

- Начертить на своем ноутбуке модель эмблемы.
- Задать параметры модуля, которые потом будут измеряться.
- Распечатать необходимое кол-во изображений и показать главному эксперту или его заместителю, (на этот этап время останавливается), получить разрешение на кладку.
- Выложить модуль.

5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Общие требования:

Конкурсное задание не должно превышать 900 кирпичей (все модули) для Финала Национального чемпионата и 600 кирпичей (все модули) для Регионального чемпионата, при этом проект может включать оштукатуривание, блочную кладку, арочную кладку, декоративную отделку, монтаж изразцов, а также дополнительные детали.

Окончательное количество кирпичей должно устанавливаться с учетом сложности задания.

Проект модуля конкурсного задания, который должен построить конкурсант, не должен превышать 1,65 м по высоте. Организатор чемпионата должен предоставить средства подмащивания, соответствующие принципам и нормам охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды WorldSkills. Если конкурсант будет использовать средства подмащивания небезопасным образом, его остановят и проведут дополнительный инструктаж по вопросам охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды (без штрафного времени).

Резка кирпича ограничивается максимум 20 % от общего количества кирпичей в отношении разрезов, не равных 90°. В малых модулях это количество может быть увеличено до 30 %.

Приблизительный процент резки должен быть представлен для каждого предложения по конкурсному заданию или предложения по изменению до начала голосования.

В качестве рекомендации предпочтительно, чтобы первый модуль занимал не более 9 часов. Последний модуль должен начаться на дату СЗ, чтобы обеспечить возможность постепенного оценивания предыдущих модулей.

Независимый проект должен быть разработан с применением стандартных размеров изделий организатора чемпионата.

Проект должен быть начерчен предпочтительно в масштабе 1:10 и предпочтительно в цвете.

Между модулями должен быть достаточный интервал, чтобы эксперты могли провести постепенное оценивание, не мешая конкурсантам.

Требования к конкурсной площадке:

- Обеспечить подачу напряжения 230 вольт на один станок (камнерезный станок). Мощность около 700 ватт на станок.

- Вода холодная, шланг до рабочей зоны и канализации или ливнесточка. Обязательно наличие отстойника в виде ёмкости на 200 литров.
- Освещение естественное. У камнерезных станков искусственное освещение рабочей зоны станка.
- Камнерезный станок оградить с трёх сторон щитами (фанера/пластик), покрытыми перфорированным поролоном 4 мм.
- Скорость движения воздуха в районе камнерезного станка и мест приготовления раствора не менее 0,5 м/сек.
- Зона складирования отходов в пределах не более 50 м от рабочей площадки. Размер зоны достаточный для размещения контейнера и подъезда, а/транспорта. Отходы — строительный мусор.
- Температура воздуха в рабочей зоне 15-25 °С.

Компоновка рабочего места участника:

Схема компоновки рабочего места приводится только для справки.

Размер рабочего места составляет:

- для Финала Национального чемпионата 6х3 м;
- для Регионального чемпионата не менее 9 м², где размещаются модули,

зона складирования материалов.

5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание разрабатывается по образцам, представленным Менеджером компетенции на форуме WSR (<http://forums.worldskills.ru>). Представленные образцы Конкурсного задания должны меняться один раз в год.

5.4.1. КТО РАЗРАБАТЫВАЕТ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ/МОДУЛИ

Общим руководством и утверждением Конкурсного задания занимается Менеджер компетенции. К участию в разработке Конкурсного задания могут привлекаться:

- Сертифицированные эксперты WSR;

- Сторонние разработчики;
- Иные заинтересованные лица.

В процессе подготовки к каждому соревнованию при внесении 30 % изменений к Конкурсному заданию участвуют:

- Главный эксперт;
- Сертифицированный эксперт по компетенции (в случае присутствия на соревновании);
- Эксперты, принимающие участия в оценке (при необходимости привлечения главным экспертом).

Внесенные 30 % изменения в Конкурсные задания в обязательном порядке согласуются с Главным экспертом.

Выше обозначенные люди при внесении 30 % изменений к Конкурсному заданию должны руководствоваться принципами объективности и беспристрастности. Изменения не должны влиять на сложность задания, не должны относиться к иным профессиональным областям, не описанным в WSSS, а также исключать любые блоки WSSS. Также внесённые изменения должны быть исполнимы при помощи утверждённого для соревнований Инфраструктурного листа.

5.4.2. КАК РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Для Национального чемпионата конкурсное задание разрабатывается менеджером компетенции и/или сертифицированным экспертом WSR и/или сторонними организациями и является секретным. Конкурсное задание разрабатывается с учетом требований WSSS.

5.4.3. КОГДА РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Конкурсное задание разрабатывается согласно представленному ниже графику, определяющему сроки подготовки документации для каждого вида чемпионатов.

Временные рамки	Локальный чемпионат	Отборочный чемпионат	Национальный чемпионат
Шаблон Конкурсного задания	Берётся в исходном виде с форума экспертов задание предыдущего Национального чемпионата	Берётся в исходном виде с форума экспертов задание предыдущего Национального чемпионата	Разрабатывается на основе предыдущего чемпионата с учётом всего опыта проведения соревнований по компетенции и отраслевых стандартов за 6 месяцев до чемпионата
Утверждение Главного эксперта чемпионата, ответственного за разработку КЗ	За 2 месяца до чемпионата	За 3 месяца до чемпионата	За 4 месяца до чемпионата
Публикация КЗ (если применимо)	За 1 месяц до чемпионата	За 1 месяц до чемпионата, или является секретным	Является секретным
Внесение и согласование с Менеджером компетенции 30% изменений в КЗ	В день С-2	В день С-2 или изменения в конкурсное задание не вносятся	Изменения в конкурсное задание не вносятся
Внесение предложений на Форум экспертов о модернизации КЗ, КО, ИЛ, ТО, ПЗ, ОТ	В день С+1	В день С+1	В день С+1

5.5 УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Главный эксперт и Менеджер компетенции принимают решение о выполнимости всех модулей и при необходимости должны доказать реальность его выполнения. Во внимание принимаются время и материалы.

Конкурсное задание может быть утверждено в любой удобной для Менеджера компетенции форме.

5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Если для выполнения задания участнику конкурса необходимо ознакомиться с инструкциями по применению какого-либо материала или с инструкциями производителя, он получает их заранее по решению Менеджера компетенции и Главного эксперта. При необходимости, во время ознакомления Технический эксперт организует демонстрацию на месте.

Материалы, выбираемые для модулей, которые предстоит построить участникам чемпионата (кроме тех случаев, когда материалы приносит с собой сам участник), должны принадлежать к тому типу материалов, который имеется у ряда производителей, и который имеется в свободной продаже в регионе проведения чемпионата.

6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ

6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ

Все предконкурсные обсуждения проходят на особом форуме (<http://forums.worldskills.ru>). Решения по развитию компетенции должны приниматься только после предварительного обсуждения на форуме. Также на форуме должно происходить информирование обо всех важных событиях в рамке компетенции. Модератором данного форума являются Менеджер компетенции (или Эксперт, назначенный им).

6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА

Информация для конкурсантов публикуется в соответствии с регламентом проводимого чемпионата. Информация может включать:

- Техническое описание;
- Конкурсные задания;
- Обобщённая ведомость оценки;
- Инфраструктурный лист;
- Инструкция по охране труда и технике безопасности;
- Дополнительная информация.

6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ

Конкурсные задания доступны по адресу <http://forums.worldskills.ru>

6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ

Общее управление компетенцией осуществляется Менеджером компетенции с возможным привлечением экспертного сообщества.

Управление компетенцией в рамках конкретного чемпионата осуществляется Главным экспертом по компетенции в соответствии с регламентом чемпионата.

7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ

См. документацию по технике безопасности и охране труда, предоставленные оргкомитетом чемпионата.

7.2 СПЕЦИФИЧНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Отраслевые требования отсутствуют.

Предполагается, что конкурсанты будут работать безопасными способами и поддерживать безопасность в рабочей зоне во время чемпионата. Во время чемпионата конкурсант, нарушающий правила охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды, может быть вынужден пройти еще один инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, с участием технического эксперта, что не отразится на рабочем времени конкурсанта на чемпионате.

Конкурсанты не должны работать за пределами рабочего места во время чемпионата без одобрения технического эксперта.

Организатор чемпионата должен предоставить диски для камнерезных станков для резки кирпича с низким уровнем децибелов и минимальным диаметром диска 300 мм.

Если конкурсант не пользуется таким станком безопасным способом в соответствии с инструктажем, его могут обязать пройти еще один инструктаж (зафиксировать в протоколе), чтобы гарантировать его знание обязательств по технике безопасности. Дальнейшее ненадлежащее использование может привести к тому, что данный конкурсант не будет допущен к использованию камнерезного станка на чемпионате.

8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ

Инфраструктурный лист включает в себя всю инфраструктуру, оборудование и расходные материалы, которые необходимы для выполнения Конкурсного задания. Инфраструктурный лист обязан содержать пример данного оборудования и его чёткие и понятные характеристики в случае возможности приобретения аналогов.

При разработке Инфраструктурного листа для конкретного чемпионата необходимо руководствоваться Инфраструктурным листом, размещённым на форуме экспертов Менеджером компетенции. Все изменения в

Инфраструктурном листе должны согласовываться с Менеджером компетенции в обязательном порядке.

На каждом конкурсе технический эксперт должен проводить учет элементов инфраструктуры. Список не должен включать элементы, которые попросили включить в него эксперты или конкурсанты, а также запрещенные элементы.

По итогам соревнования, в случае необходимости, Технический эксперт и Главный эксперт должны дать рекомендации Оргкомитету чемпионата и Менеджеру компетенции о изменениях в Инфраструктурном листе.

8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX)

Расходные материалы и инструмент представлены в инфраструктурном листе

Тулбокс является неопределенным (участник привозит что считает нужным) в части механических инструментов и приспособлений, а также средств измерения.

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

Использование профилей (реек) разрешено, но конструкции из них должны быть собраны во время конкурса.

Кружала и шаблоны:

Разрешено использование предметов, широко используемых в отрасли, а также 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 и кружала, специфичные для конкурса, они могут быть изготовлены до начала конкурса, если конкурсное задание прямо не

указывает на изготовление шаблонов и кружал во время выполнения самого модуля. Ответственность за их изготовление лежит на участнике конкурса.

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

За точность приборов отвечает участник конкурса.

8.3. 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 запрещены, за исключением:

- Электрических инструментов, которые предоставляет организатор конкурса, как минимум один инструмент на трех участников;
- Дрели на аккумуляторах, которую предоставляет организатор конкурса;
- Пилы на аккумуляторах, которую предоставляет организатор конкурса.
- Станки для распиловки кирпича. (для регионального чемпионата допускается один станок на 3 участников, станки предоставляются организаторами конкурса).
- Станки для распиловки кирпича. (для национального чемпионата строго один станок на 1 участника, станки предоставляются организаторами конкурса).
- Электрические миксеры или проточные растворосмесители для приготовления растворов используются волонтерами.

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

8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ

Схема конкурсной площадки (см. иллюстрацию).

