

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Кровельные работы по металлу»

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	6
1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	6
2. СТАНДАРТ СПЕЦИФИКАЦИИ НАВЫКОВ WORLDSKILLS (WSSS).....	7
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНДАРТЕ СПЕЦИФИКАЦИИ НАВЫКОВ WORLDSKILLS (WSSS).....	7
3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ	13
3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	13
4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ	14
4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	14
4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	15
4.3. СУБКРИТЕРИИ	16
4.4. АСПЕКТЫ	16
4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА)	17
4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА	17
4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК.....	17
4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ	18
4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ	19
5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ	20
5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	20
5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	20
5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	20
5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	22
5.5. УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	25
5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.....	25
6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ	25
6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ	25
6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА.....	26
6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ	26
6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ.....	26
7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	27
7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ.....	27
7.2 СПЕЦИФИЧНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОМПЕТЕНЦИИ.....	27
8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ	27
8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ.....	27

8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX).....	28
8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ	28
8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	29
9. ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ 12-16 ЛЕТ	31

Copyright © «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: «Кровельные работы по металлу»

1.1.2 Описание профессиональной компетенции.

Краткое описание и актуальность компетенции.

Кровельщики по металлу изготавливают из тонколистового металла элементы кровли крыш и обшивки фасадов, в том числе водосточные трубы, карнизы и ограждающие конструкции для балконов, фасадов и крыш, а также производят их установку. Элементы конструкции они выполняют из тонколистового металла путем сгибания, фальцовки, резки и сварки в соответствии со спецификациями архитекторов и строительных подрядчиков, а затем собирают из готовых металлических деталей требуемую форму. Также они изготавливают кровельное покрытие труб и вентиляционных каналов, устанавливают системы вентиляции, оборудование для кондиционирования воздуха, панели солнечных батарей, устройства для снегозадержания, системы защиты от птиц и громоотводы.

В основном кровельщики по металлу работают в мастерских и на строительных площадках открытого типа (например, на крышах и фасадах жилых, общественных или промышленных зданий).

Поставленные к выполнению задачи, кровельщики по металлу согласуют с архитекторами и строительными подрядчиками. Требования к кровельному покрытию фасадов, балконов, крыш и печных труб им предоставляют на планах и чертежах. Кровельщики вносят свои предложения, исходя из новейших тенденций в конструкции крыш, принимая во внимание достоинства и недостатки различных материалов.

Когда все нюансы структуры определены, кровельщики изготавливают необходимые элементы конструкции в мастерской. Они выполняют резку,

придают металлическим листам требуемую форму путем гибки и обработки при помощи ударов, затем подготовленные отдельные кровельные детали

соединяют между собой в единую конструкцию заданной формы. Соединение отдельных деталей между собой осуществляется путём подгиба и обжатия кромок или пайки (сварки). Если необходимо сделать несколько экземпляров определенных заготовок, кровельщики по металлу изготавливают шаблоны, которые позволяют создавать одинаковые формы. В финальной стадии работы они проверяют итоговые элементы конструкции и обрабатывают поверхность антикоррозионными средствами.

Многие готовые детали, например, водостоки и трубы, работники закупают в магазинах, и в этом случае необходимо только подогнать их, т. е. отпилить водостоки и трубы необходимой длины.

Перед тем как собрать элементы кровли, изготовленные в мастерской или на стройплощадке, в единую конструкцию, кровельщикам по металлу необходимо провести множество подготовительных процедур. После транспортировки уже готовых элементов кровли на строительную площадку необходимо возвести строительные леса для работы и обеспечения безопасности; установить на зданиях системы индивидуальной защиты от падения с высоты, стальные канаты и лебедки. Дополнительно, в зависимости от заказа, предусмотрены различные виды работ с кирпичной облицовкой, в том числе вырезка пазов и проемов в стенах.

Перед облицовкой фасада или крыши кровельщикам необходимо установить теплоизоляционные материалы. Кровельщики гидроизолируют места примыкания металлических деталей к кирпичной кладке, используя герметики, изготавливают сварные и клеевые трубные соединения и

заделывают проемы и углубления в кирпичной кладке. К примеру, перед облицовкой они защищают трубы, используя пластики.

Кровельщики по металлу не только изготавливают новую кровлю, но и проводят ремонтные работы со временем пришедших в негодность покрытий крыш и фасадов, и в случае необходимости добавляют дополнительную теплоизоляцию. Также они устанавливают системы вентиляции и кондиционирования воздуха, панели солнечных батарей, теплообменники и

системы водопроводных труб. В круг их задач также входит установка громоотводов и дополнительного оснащения крыш (к примеру, снегозащитных ограждений).

Кровельщики по металлу часто работают вручную, используя для этого различные приспособления и механизмы, которые облегчают работу, такие как гибочные и штамповочные станки с ЧПУ, шлифовальные машины и пилы, расширители труб. Как правило, во время работы они надевают защитную одежду - защитную каску, специальную обувь, беруши, респираторы (при необходимости), а также защитные очки и пользуются предохранительными щитками для работы с точильным станком. Это необходимо для защиты от металлической пыли, которая образуется в ходе работы с пилой, шлифовальной машинкой и фальцовке, как в мастерской, так и на строительной площадке. Часто станки производят много шума, а во время пайки и сварки выделяются дым и газы, которые могут привести к заболеваниям дыхательных путей. Часто кровельщики по металлу подвергаются воздействию погодных условий на открытых и закрытых строительных площадках.

Для того, чтобы быть способными, как можно лучше выполнить монтаж металлической кровли с учетом особенностей участка проведения работ, кровельщикам по металлу необходима развитая мелкая моторика, хороший глазомер и обстоятельный подход к делу. Работа на лесах и лестницах требует осмотрительности, хорошей координации и умения работать на высоте. Следует иметь в виду, что, когда кровельщики по металлу устанавливают

тяжелую объёмную деталь они вынуждены принимать разные положения тела в пространстве, такая работа может быть физически сложной.

Кровельные работы по металлу являются неотъемлемой частью строительного сектора. Они обеспечивают защиту от проникновения воды в конструкции здания, безопасность и комфорт для жителей и людей, занимающихся эксплуатацией, как всего здания, так и отдельных его компонентов.

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. СТАНДАРТ СПЕЦИФИКАЦИИ НАВЫКОВ WORLDSKILLS (WSSS)

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНДАРТЕ СПЕЦИФИКАЦИИ НАВЫКОВ 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 работы и самоорганизация	14
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы защиты себя и окружающих при выполнении высотных работ • принципы безопасной работы с инструментом и оборудованием • нормативные и правовые документы в области здравоохранения, гигиены и безопасности жизнедеятельности • технику оказания первой помощи/принятия чрезвычайных мер и сообщения об аварии/пожаре/катастрофе • ситуации, в которых нужно использовать • индивидуальные средства защиты (СИЗ) • назначение, использование, условия хранения • материалов и правила безопасного обращения с ними • необходимость соблюдения чистоты на рабочей площадке • способы минимизации износа и сокращения издержек , в ходе работы • важность безопасной утилизации и переработки отходов • значение планирования, точности проверки и внимания к деталям во всех аспектах работы 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать нормы и правила в области здравоохранения, гигиены и безопасности • обеспечивать безопасные условия рабочей среды, в том числе при работе на высоте • подбирать, использовать, очищать обслуживать и хранить все ручные и приводные инструменты, а так же оборудование, соблюдая меры предосторожности • подбирать и использовать подходящие индивидуальные средства защиты, включая спецобувь, защитные перчатки, беруши и очки • использовать и хранить все материалы безопасно • точно проводить обмеры, избегая отходов 	
2	Навыки межличностного общения и взаимодействия	5
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • характерные особенности и требования смежных профессий и наиболее эффективные методы взаимодействия со смежниками • значение выстраивания и поддержания продуктивных деловых взаимоотношений • важность быстрого разрешения недоразумений и конфликтных ситуаций 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ясно и четко обуславливать требования и ожидания заказчика • отчётливо представлять себе и затем пояснять пожелания заказчика, давая рекомендации, которые удовлетворяют проектным и 	

	<p>бюджетным требованиям</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознавать и приспосабливаться к меняющимся потребностям архитекторов и смежников • ясно и чётко общаться с сотрудниками, когда требуются чертежи, документы и ограничения, связанные с производством работ • подвергать сомнению неточную информацию для предотвращения проблем 	
3	Планирование и оценка	9
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • суть информации, которая должна быть включена в чертежи • значение геометрии и тригонометрии • математические вычисления и решение задач • требования к материалам, компонентам и оборудованию относительно их типов, количественных и качественных показателей, экологичности • требования к металлам, подкровельным слоям, вентиляции, крепежу, элементам отделки и дополнительным элементам • методы расчёта: количества, длины, площади, учета расхода материала, в зависимости от особенностей методов и способов монтажа кровли и её уклона • назначение и вид основания, требуемого для разных типов металлической кровли, например, для скатных кровель • кровельное покрытие вертикальных поверхностей 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • точно пояснять все виды, высотные отметки, разрезы и виды в увеличенном масштабе • определить базовые размеры и все углы • определить особо сложную работу • распознавать все характерные особенности объекта, например такие, как предметы декоративно-прикладного искусства • устанавливать особенности, которые потребуют специального оборудования или шаблонов и обеспечить их наличие или создание • определить ошибки чертежа или элементы, требующие уточнения • чертить основные виды, с указанием высотных отметок, планы и полноразмерные сечения • определять и проверять количество материалов, необходимых для изготовления обрешетки • определять и проверять количество материалов, необходимых для изготовления уникальных изделий • определять и проверять количество и типы требуемых инструментов и оборудования 	
4	Изготовление и использование шаблонов	16
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеристики материалов и металлов, используемых для шаблонов • детали традиционных кровель • типовые детали обычных крыш • типовые детали и элементы кровель, связанные со 	

	специфическими стилями и традициями Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none"> • выбирать материалы для шаблонов, в том числе: листовой цинк, алюминий и картон • создавать сложные шаблоны и формы применять информационные / идентификационные знаки к шаблонам и формам <ul style="list-style-type: none"> • изготавливать полноразмерный шаблон или форму, используя стандартные чертежи • использовать сложную геометрию и тригонометрию для подготовки шаблонов из различных материалов • создавать шаблоны из листа цинка • производить точные, сложные чертежи до переноса их на материалы шаблонов с точностью до 3 мм от истинных • изготавливать лекала с точностью до 1 мм от истинных размеров • аккуратно вырезать шаблоны и обратные шаблоны в цинке или алюминии с точностью до 3 мм от истинных размеров 	
5	Процессы резки и придания формы	16
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> • требуемые типы и стандарты обрешётки для запланированных кровель • методы резки ручными ножницами • методы резки отрезными приспособлениями • требования и варианты установки или изготовления вентиляционных систем • принципы и способы формовки деталей: <ul style="list-style-type: none"> • гибка • криволинейная гибка • развальцовка • обжим • растяжение / сжатие края Применение способов формовки к: <ul style="list-style-type: none"> • металлическим кровлям • водосточным желобам • разжелобкам • водосточным трубам Требования для изготовления картин для крыш с большим уклоном включая: <ul style="list-style-type: none"> • подкладные планки • продольные картины • картины подшивки карниза • картины конька • картины рёбер • картины фронтона • элементы покрытия дымоходов и вентиляционных каналов • облицовка фасада, включая: <ul style="list-style-type: none"> • элементы соединения и планки • элементы декоративно-прикладного искусства 	

	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • устанавливать или изготавливать вентиляционные системы • выбирать и применять подходящий способ формовки металла и вручную выполнять: • гибка • криволинейная гибка • развальцовка • обжима • растяжение / сжатие края • применять способы формовки к: • металлическим кровлям • водосточным желобам • разжелобкам • водосточным трубам • изготавливать детали для крыш с большим уклоном, включая: • подкладные планки • продольные картины • картины подшивки карниза • картины конька • картины рёбер • картины фронтона • элементы покрытия дымоходов и вентиляционных каналов <p>Облицовка фасада, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> • элементы соединения и планки • элементы декоративно-прикладного искусства 	
6	Процессы обеспечения надёжности, соединения и закрепления	40
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <p>Принципы и применимость процессов соединения и закрепления посредством:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сварки • гвоздей • пайки • заклёпок • фальцовки • клеев • других специальных крепёжных элементов и способов • методы оценки качества соединения и закрепления в соответствии с требованиями стандартов • методы оценки качества вентиляции о специфичные соединения и способы закрепления для нестандартных элементов кровли, приспособлений • методы исключения возможности проникновения в подкровельное пространство биологических объектов и воздействия на него погодных факторов • методы, исключающие нарушение целостности кровельного покрытия в следствие температурных деформаций • методы изготовления деталей отделки, улучшающей • внешний вид, например, использование планок обрамления окон, дверей, углов, стыков 	
	<p>Специалист должен уметь:</p>	

<p>Выбирать и применять один из следующих методов соединения и закрепления посредством:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сварки • гвоздей • пайки • заклёпок • фальцовки • клеев • других специальных крепёжных элементов и способов • оценивать качество соединения и закрепления в соответствии с требованиями стандартов • оценки качества вентиляции и выполнять специфичные соединения и применять способы закрепления для нестандартных элементов кровли, приспособлений • исключать возможность проникновения в подкровельное пространство биологических объектов и воздействие на него погодных факторов • исключать возможность нарушения целостности кровельного покрытия в следствие температурных деформаций • оставить законченную металлическую крышу и рабочую зону чистой, аккуратной и в подходящем состоянии передать заказчику или подрядчику 	
<p>Всего</p>	<p>100</p>

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 итеративного процесса для того, чтобы совместно оптимизировать взаимосвязи в рамках WSSS и Стратегии оценки. Они представляются на утверждение Менеджеру

компетенции вместе, чтобы продемонстрировать 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 и/или на другой ресурс, согласованный Менеджером компетенции и используемый экспертным сообществом компетенции для коммуникации, с обязательным дублированием итоговых решений, принятых на стороннем ресурсе, в раздел компетенции на форуме 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:

Критерий									Итого баллов за раздел WSSS
Разделы Спецификации стандарта WS (WSSS)		A	B	C	D	E	F	G	
	1	9		3			2		14
	2	2		3					5
	3		4		3		1		9
	4				9		6		16
	5		5		9	2	18		16
	6				5			19	40
Итого баллов за критерий		11	9	6	26	2	27	19	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: ниже индустриальных стандартов;
 - 1: выполнено в пределах индустриальных стандартов
 - 2: выполнено в верхних границах индустриальных стандартов или с превышением их;
 - 3: выдающийся результат, шедевр

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

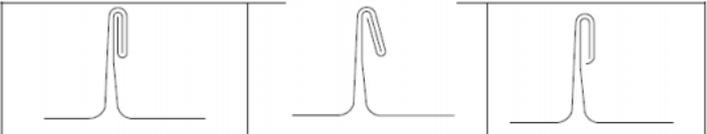
Окончательное понимание по измеримым и судейским оценкам будет доступно, когда утверждена Схема оценки и Конкурсное задание. Приведенная таблица содержит приблизительную информацию и служит для разработки Оценочной схемы и Конкурсного задания.

Критерий	Баллы			
	Судейские аспекты	Объективные аспекты	Всего	
A	Соблюдение норм охраны труда		11	11
B	Соответствие чертежу/детализовке/инструкции		9	9
C	Расход материалов		6	6
D	Соответствие размерам		26	26
E	Загибы		2	2
F	Фальцы/закрепление/водонепроницаемость		27	27
G	Аккуратность исполнения	9	10	19
Всего		9	91	100

4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на следующих критериях:

Критерий	Методика проверки навыков в критерии
A Соблюдение норм охраны труда	<ul style="list-style-type: none"> использование СИЗ (защитные очки, перчатки, защита слуха) использование средств безопасности (систем канатного доступа/ страховочной привязи), в зависимости от конкурсного задания порядок на рабочем месте
B Соответствие чертежу/детализовке/инструкции	<ul style="list-style-type: none"> начисляется балл при полном соответствии
C Расход материалов	<ul style="list-style-type: none"> потребность в дополнительном материале <p>Если у участника закончился предоставленный материал, то он может "купить" его за баллы. Если ему необходимо дополнительное количество кровельного металла, то первое обращение за дополнительным материалом будет стоить потери 2-х баллов; каждое последующее обращение - потере 1-го балла.</p>
D Соответствие размерам	<ul style="list-style-type: none"> начисляется балл, если размер находится в поле допуска аспекта
E Загибы	<ul style="list-style-type: none"> начисляется балл, если радиус находится в поле допуска аспекта <p>Критерий оценивается, если он актуален для текущего конкурсного задания.</p>
F Фальцы / закрепление / водонепроницаемость	<ul style="list-style-type: none"> начисляется балл, если фальц закрыт и не треснул - объективная оценка

		 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%; text-align: center;"> <p>Фальц закрыт.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%; text-align: center;"> <p>Фальц открыт- соединение не закрыто полностью.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%; text-align: center;"> <p>Фальц неопределённый. Ситуация, когда предполагается, что соединение имеет скрытый дефект. Возможно, для проверки его придется разрезать.</p> </div> </div> <p>Треснувший фальц - фальц, где инструмент или внутреннее напряжение металла привели к образованию трещины.</p>
G	Аккуратность исполнения	<p>Оцениваются три предложенных ниже аспекта. Эксперты осматривают результат работы перед выводением единой оценки.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Прогибы, выгибы • Вмятины от удара • Царапины <p>После окончания каждого дня соревнований эксперты с расстояния 2 м оценивают аккуратность исполнения всей работы, выполненной за прошедший день.</p>

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.

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 основной возрастной категории) не должна быть менее 15 и более 22 часов.

Возрастной ценз участников (основной возрастной категории) для выполнения Конкурсного задания от 16 до 25 лет.

Продолжительность Конкурсного задания (для категории 16 лет и моложе) не должна быть менее 6 и более 12 часов.

Возрастной ценз участников (для категории 16 лет и моложе) для выполнения Конкурсного задания от 12 до 16 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 может состоять из нескольких модулей, связанных с изготовлением различных узлов, элементов или деталей металлического кровельного покрытия скатов и/или облицовки фасадов, стен и тому подобных элементов зданий. Количество модулей может меняться в зависимости от той или иной формы деревянной модели крыши и связанных с ней дополнительных элементов.

Например:

Модуль А. Окно-люк.

Задание.

Изготовить и установить детали металлического кровельного покрытия, примыкающие к окну-люку согласно чертежам задания.

Модуль В. Надстенный жёлоб.

Задание.

Изготовить и установить детали надстенного жёлоба из кровельного металла, а также картины рядового кровельного покрытия, соединяемые с картиной ендовы и речным фальцем.

Модуль С. Ендова (разжелобок)

Задание.

Изготовить и установить картины рядового кровельного покрытия, соединяемые с картинами ендовы, надстенного жёлоба. Изготовить, установить и соединить картину разжелобка (ендовы) с картинами рядового покрытия и надстенного жёлоба.

5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Общие требования:

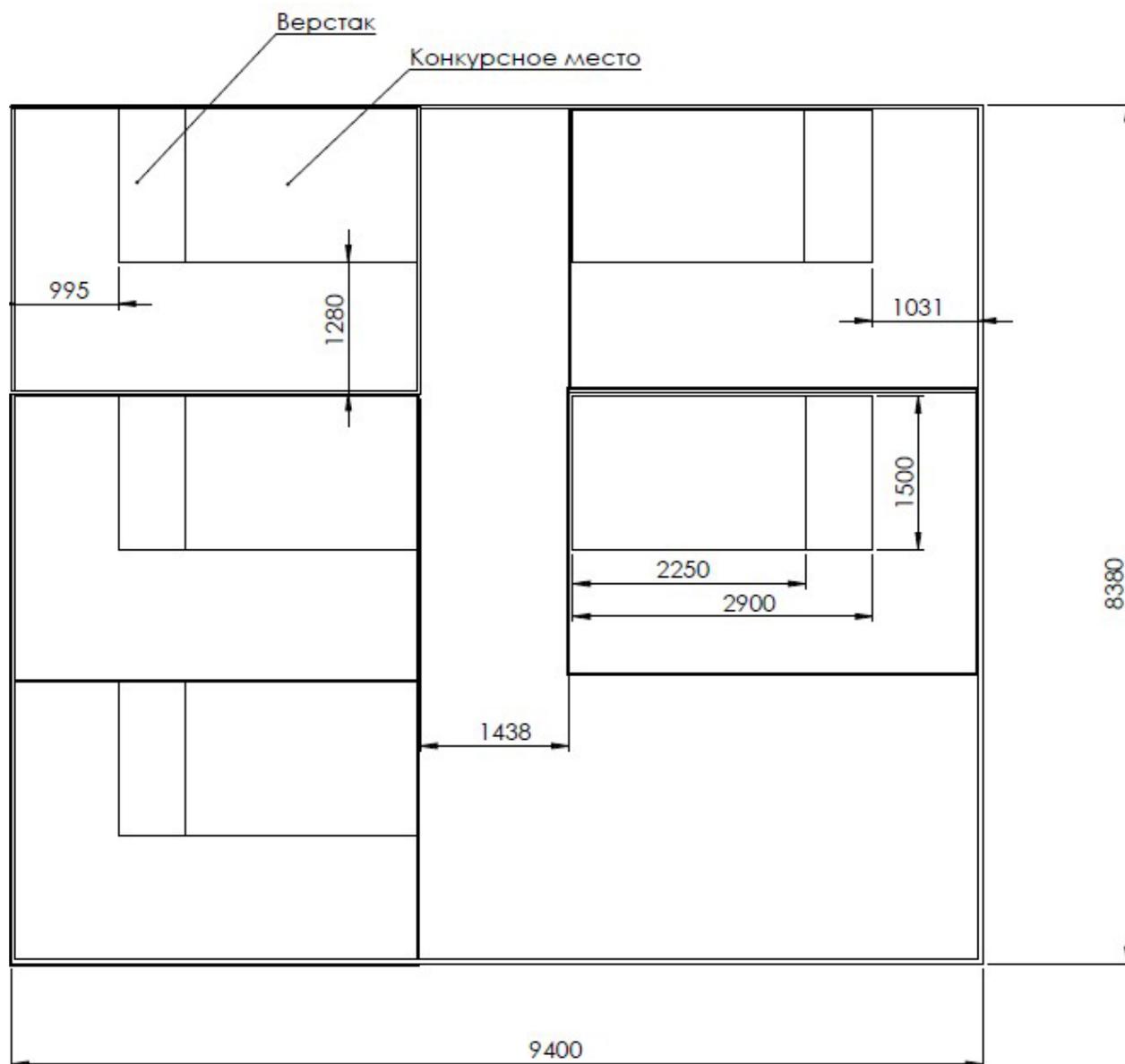
- конкурсное задание должно включать профессиональные знания, перечисленные в п. 2.1.
- использование современных способов изготовления кровли и фасада
- наличие стандартным образом оформленных чертежей, схем
- наличие подробного списка материалов
- наглядность. Отсутствие необходимости в дополнительных комментариях

Требования к конкурсной площадке:

- на конкурсной площадке должны быть построены модели частей скатной крыши/фасада здания, соответствующие количеству участников
- в непосредственной близости к модели крыши должен быть смонтирован верстак и установлено оборудование для подготовительной работы.

Компоновка рабочего места участника:

Схема компоновки рабочего места приводится только для справки.



5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание разрабатывается по образцам, представленным Менеджером компетенции на форуме экспертов (<https://forums.worldskills.ru/>), и/или на другом ресурсе, согласованном Менеджером компетенции и используемом экспертным сообществом компетенции для коммуникации, с обязательным дублированием итогового согласованного конкурсного задания,

в рамках коммуникации на стороннем ресурсе, в раздел компетенции на форуме экспертов. 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 Менеджером компетенции.

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

Конкурсные задания к каждому чемпионату разрабатываются на основе единого Конкурсного задания, утверждённого Менеджером компетенции и

размещённого на форуме экспертов и/или на другом ресурсе, согласованном Менеджером компетенции и используемом экспертным сообществом компетенции для коммуникации, с обязательным дублированием итогового согласованного конкурсного задания, в рамках коммуникации на стороннем ресурсе, в раздел компетенции на форуме экспертов. Задания могут разрабатываться как в целом, так и по модулям. Основным инструментом разработки Конкурсного задания является форум экспертов и/или другой ресурс, согласованном Менеджером компетенции и используемом экспертным сообществом компетенции для коммуникации, с обязательным дублированием итоговых решений, принятых на стороннем ресурсе, в раздел компетенции на форуме экспертов.

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	За 1 месяц до чемпионата
Внесение и согласование с Менеджером компетенции 30% изменений в КЗ	В день С-2	В день С-2	В день С-2
Внесение предложений на	В день С+1	В день С+1	В день С+1

Форум экспертов о модернизации КЗ, КО, ИЛ, ТО, ПЗ, ОТ			
--	--	--	--

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>) и/или на другом ресурсе, согласованном Менеджером компетенции и используемом экспертным сообществом компетенции для коммуникации, с обязательным дублированием итоговых решений, принятых на стороннем ресурсе, в раздел компетенции на форуме экспертов. Решения по развитию компетенции должны приниматься только

после предварительного обсуждения на форуме и/ или на другом ресурсе, согласованном Менеджером компетенции и используемом экспертным сообществом компетенции для коммуникации, с обязательным дублированием итоговых решений, принятых на стороннем ресурсе, в раздел компетенции на форуме экспертов. Также на форуме и/ или на другом ресурсе, согласованном Менеджером компетенции и используемом экспертным сообществом компетенции для коммуникации, должно происходить информирование обо всех важных событиях в рамках работы по компетенции. Модератором данного форума являются Международный эксперт и (или) Менеджер компетенции (или Эксперт, назначенный ими).

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 Международным экспертом и 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

Любой Эксперт, находящийся на площадке и заметивший нарушение Инструкции по технике безопасности и охране труда компетенции, делает замечание конкурсанту в присутствии Главного эксперта или Заместителя Главного эксперта.

Эксперт с особыми полномочиями, ответственный за технику безопасности, охрану здоровья и окружающей среды, фиксирует факт нарушения (запись/ фото).

Конкурсант не приступает к продолжению выполнения задания до момента устранения причин, приведших к нарушению. Время, затраченное на устранение замечания, ему не компенсируется.

В случае повторного замечания снимается 1 балл.

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, и/ или на другом ресурсе, согласованном Менеджером компетенции и используемом экспертным сообществом компетенции для коммуникации, с обязательным дублированием итоговых решений, принятых на стороннем ресурсе, в раздел компетенции на форуме экспертов. 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)

Нулевой

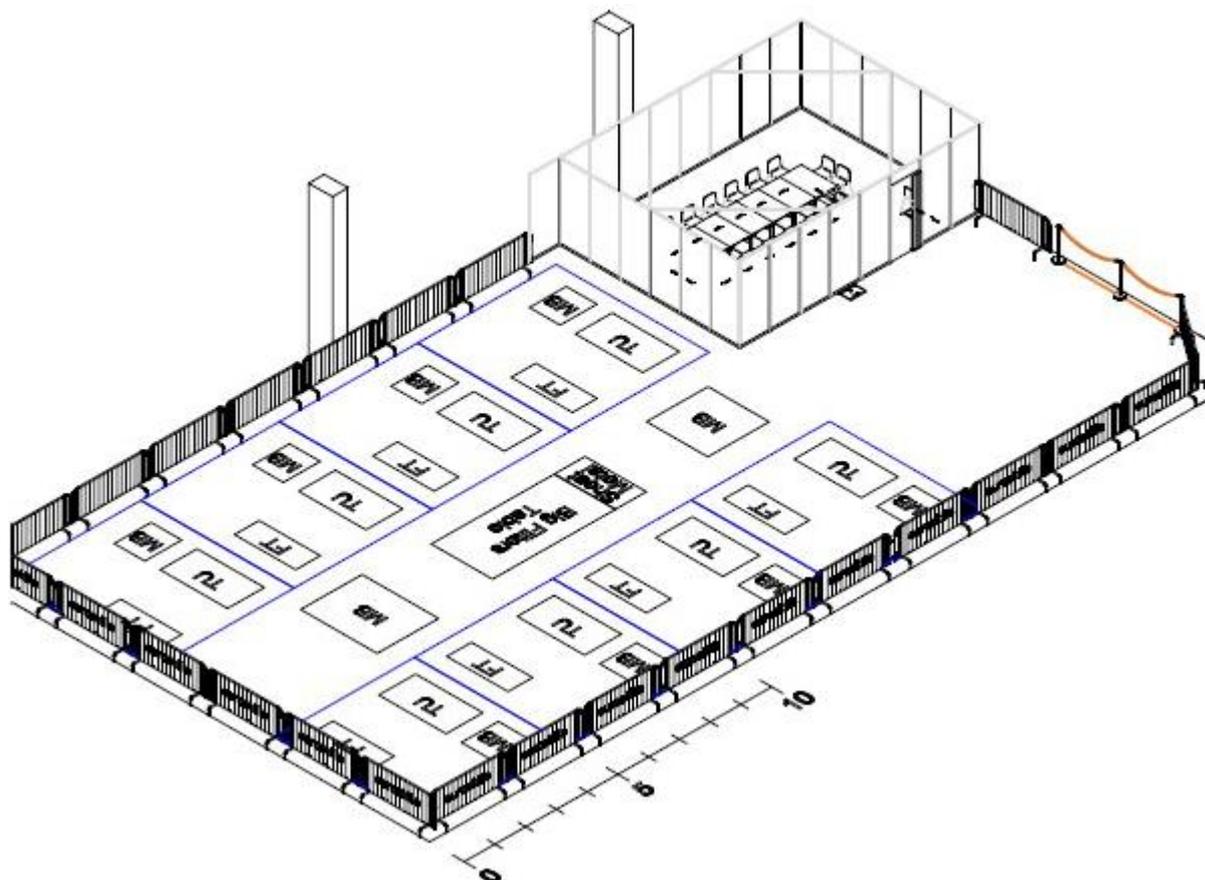
8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ

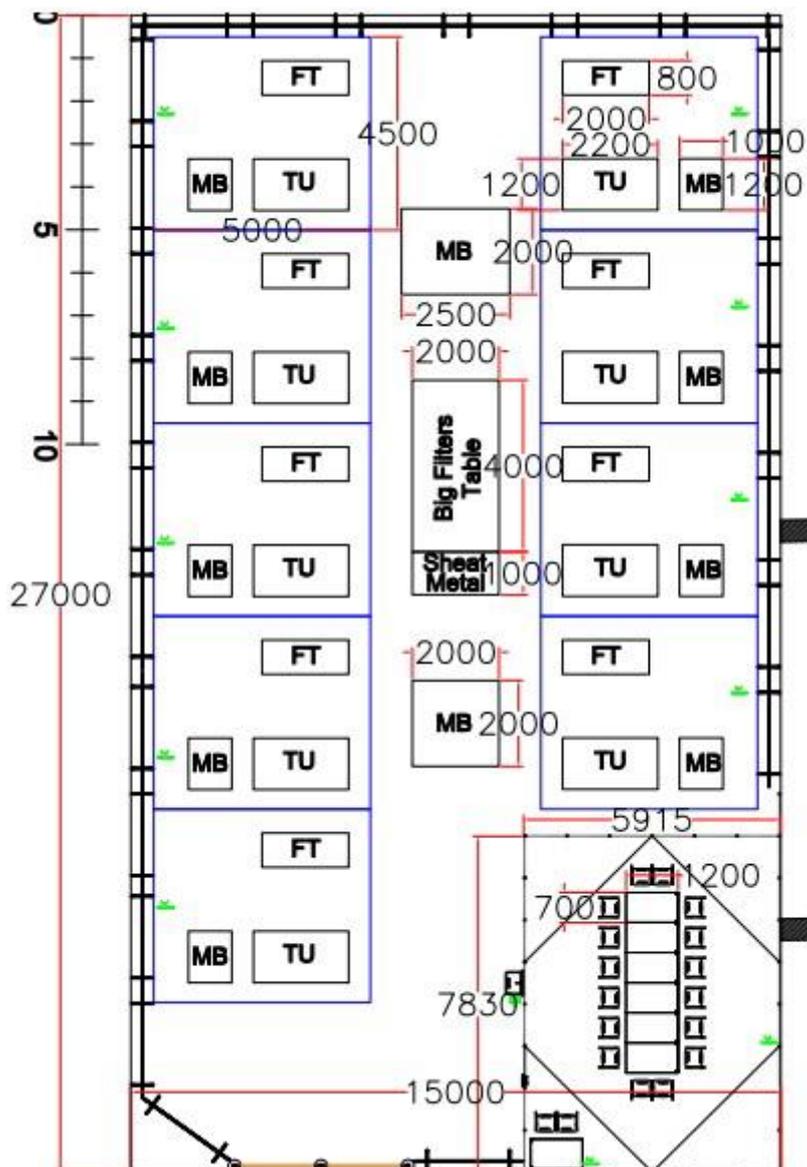
Запрещено использовать оборудование, заранее не согласованное с Главным экспертом и куратором рабочей площадки.

Запрещены: бензин, кислота, спирт, взрывчатые или легковоспламеняющиеся вещества.

Конкурсантам запрещено использовать трафареты, шаблоны, а также чертежи и записи, которые не были выданы Главным экспертом.

8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ





Условные обозначения:

-  - 220 В
- FT - верстак
- TU - конкурсное место
- MB - станок ручной листогибочный
- Sheat Metal - ножницы гильотинные.

9. ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ 12-16 ЛЕТ

Время на выполнения задания не должны превышать 4 часов в день.

При разработке Конкурсного задания и Схемы оценки необходимо учитывать специфику и ограничения применяемой техники безопасности и охраны труда для данной возрастной группы. Так же необходимо учитывать антропометрические, психофизиологические и психологические особенности данной возрастной группы. Тем самым Конкурсное задание и Схема оценки может затрагивать не все блоки и поля WSSS в зависимости от специфики компетенции.