

ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ
Производство металлоконструкций

Организация Союз «Молодые профессионалы (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.....	5
2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS).....	5
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)	5
3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ	11
3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	11
4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ	12
4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	12
4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	13
4.3. СУБКРИТЕРИИ	14
4.4. АСПЕКТЫ	14
4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА).....	15
4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА	16
4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК	16
4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ.....	16
4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ	17
5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ	19
5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	19
5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	20
5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	20
5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	21
5.5. УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	23
5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	23
6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ	24
6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ	24
6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА	24
6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ	24

6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ	24
7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	25
7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ	25
7.2 СПЕЦИФИЧНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОМПЕТЕНЦИИ	25
8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ	26
8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ	26
8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX).....	26
8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ.....	27
8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ	28
9. ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ 14-16 ЛЕТ	30

Copyright © 2019 СОЮЗ «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:

Производство металлоконструкций

1.1.2 Описание профессиональной компетенции.

Производство металлоконструкций включает следующие навыки:

- разметка металла;
- резка и сборка металлических заготовок;
- ремонта и обслуживание металлических конструкций, таких как здания, мосты, тяжелое промышленное и подъемное оборудование.

Оператор по производству металлоконструкций должен иметь хорошие знания в области математических вычислений и геометрических методов, должен уметь читать простые и сложные технические чертежи. Он или она должен уметь изготавливать небольшие и крупные конструкции и проверять их на корректность размеров, перпендикулярность, параллельность и плоскостность.

Оператор по производству металлоконструкций должен уметь применять вышеупомянутые навыки при работе с рядом сталей, включая низкоуглеродистые, нержавеющие, легированные стали, а также с алюминиевыми сплавами. Он или она должны также обладать всесторонними знаниями о процессах промышленной резки и формовки, подходящих для этих материалов.

Операторы по производству металлоконструкций могут работать в механическом цехе: резать, изготавливать, собирать и соединять/сваривать конструкции из толстолистовой и тонколистовой стали. Операторы по производству металлоконструкций могут также работать на открытой

территории, что требуется для монтажа и укрепления изготовленных металлоконструкций.

Операторы по производству металлоконструкций читают технические и сборочные чертежи для расположения, резки, формовки, и точной сборки секций из тонколистового и толстолистового металла, а также для установки тонколистового и толстолистового металла на конструкции, такие как стрела подъемного крана, ковши бульдозера, подкрановые пути и стальные опоры для крыш, зданий и общественных помещений.

Оператор по производству металлоконструкций использует различный режущий и формовочный инструмент и оборудование, чтобы подготовить секции для сборки. Он или она использует различные виды стандартных сварочных процессов, чтобы собрать и присоединить эти материалы к конструкциям и продукции.

Производство металлоконструкций применяется в таких отраслях промышленности как строительство дорожной инфраструктуры, строительство, судостроение, в проектах по строительству гражданских сооружений, которые могут включать металлоконструкции для зданий, мостов или подъемного оборудования.

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 и управление работой	5
Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> • Стандарты и инструкции, касающиеся здоровья, безопасности, защиты и гигиены в области механосборочных работ • Меры предосторожности и методы работы с ручным инструментом • Меры предосторожности для безопасного использования, управления и настройки механического оборудования и оборудования для термической резки • Безопасное использование, управление и настройку механического и ручного листогибочного станка • Требования и возможности для управления природопользованием и устойчивостью в промышленности • Выбор, использование и содержание средств индивидуальной защиты, применяемых в отрасли 	
Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none"> • При работе обеспечить безопасность себе и другим • Поддерживать безопасность и чистоту на рабочем месте • Аккуратно пользоваться ручным и электроинструментом • Аккуратно применять и настраивать оборудование термической, огневой и ножничной резки 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Применять и настраивать ручное и механическое листогибочное оборудование • Проводить работу с учётом проблем экологии и природопользования, относящихся к отрасли • Выбирать и использовать должным образом соответствующие средства индивидуальной защиты, подходящие для данной цели 	
2	Коммуникабельность и умение общаться с людьми	5
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Роли и требования клиентов, архитекторов, и связанных отраслей, а также самые эффективные методы коммуникации • Наставления от клиентов, архитекторов и прорабов • Невербальное общение, например, чертежи, пособия и т.д. • Важность эффективной командной работы 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понимать и выполнять задания клиента • Выяснять все непонятные моменты на чертежах, задавая вопросы по существу • Читать и понимать все необходимые инструкции, чертежи, пособия и т.д. для достижения хороших результатов работы • Осуществлять эффективную работу как участник команды 	
3	Технологии разметки	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ортогональную проекцию по первому и по третьему углу • Чертёжные и графические обозначения, используемые на конструкторской документации • Математическое вычисление и перевод единиц • Геометрические методы разработки и применения • Выбор, использование, и обслуживание контрольно-измерительного оборудования • Различие между спецификацией резки и перечнем материалов • Техники разработки «развёртки» • Тип узловых соединений конструкций • Методы истолкования и применения информации и инструкций для производства 	

	<ul style="list-style-type: none"> Допуски и их отношение к точности 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Истолковывать конструкторскую документацию и условные технические обозначения Производить стандартные математические расчёты, в том числе площади, объема и переводить единицы Выбирать и использовать измерительное оборудование Подготовить полный перечень материалов Разрабатывать и резать образцы при помощи параллельного, лучевого и триангуляционного методов Размечать, резать и собирать узловые соединения конструкции Проводить резку и сборку при помощи производственных инструкций согласно приведённым допускам 	
4	Технологии резки	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Выбор, использование, и обслуживание применяемого механического оборудования, например, ножниц, угловых ножниц, гильотинных ножниц, пил и точильных станков Процессы резки/точения материалов по приведённым допускам Выбор и использование оборудования термической резки, включая отрезные круги, шаблоны для резки и дисковые ножи Технологии штамповки, зенкования, прорезания круговых пазов, сверления, нарезания резьбы и расточка отверстий в различных металлах, в том числе в цветных металлах 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Пользоваться электроинструментом и механическими методами для резки материалов по приведённым допускам Применять оборудование термической резки для резки низкоуглеродистой стали при помощи ручных отрезных кругов, проверочных линеек, дисковых ножей и шаблонов для резки Пользоваться ручным и электроинструментом для резки, штамповки, сверления, зенкования, нарезания резьбы, и расточки отверстий в различных металлах 	

5	Технологии штамповки	15
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Настройку и работу ручной или механической машины для формовки • Настройку и работу фрикционного пресса • Настройку и работу протяжных и пирамидальных роликов • Выбор, настройку и обслуживание кислородно-ацетиленового газового оборудования • Настройку и работу станка для гибки полосового материала • Настройку и работу ручной и механической фальцевальной машины 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пользоваться ручной или механической машиной для холоднокатаного металла • Настраивать и пользоваться кислородно-ацетиленовым оборудованием для горячекатаных пластин и заготовок • Сгибать низкоуглеродистые стали при помощи станка для гибки полосового материала • Пользоваться ручным или механическим фрикционным прессом или фальцевальной машиной для формовки низкоуглеродистых сталей, нержавеющей сталей, алюминия и его сплавов • Пользоваться протяжными и пирамидальными роликами для производства необходимых форм • Пользоваться механическим фрикционным прессом или фальцевальной машиной для сгибания под любым углом 	
6	Методы сборки и окончательной обработки	35
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы сборки и символы, применяемые в конструкторской документации и проектных описаниях • Ручной и электроинструмент, применяемый для сборки • Типы, выбор и работу петель и запорных механизмов общего назначения • Механический крепёж, применяемый при механосборочных работах, включая заклёпки, гайки и болты, стопорные и плоские шайбы, винты, машиностроительный крепёж производителя 	

	<ul style="list-style-type: none"> Доступные способы обработки кромки, поверхности и соединений Инструменты, применяемые для достижения требуемой обработки Применение стандартных технологий для проверки формоустойчивости 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Проявлять необходимые умения при сборке Выбирать и использовать ручной и электроинструмент для сборки При необходимости проектировать подвижные шарниры и запирающие устройства Выбирать, устанавливать и закреплять механические приспособления, как этого требует сборка Обрабатывать буртики, поверхности и соединения, как положено при помощи ручного и электроинструмента, в том числе подпилки, проволочные щётки, шлифующие материалы, инструменты для снятия заусенцев Применять техники зачистки швов Проверять конструкцию на точность, прямые углы и гладкость 	
7	Технологии сварки и соединения	20
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Выбор и применение процессов сварки, включая дуговую сварку металлическим электродом вручную (111), дуговую сварку металлическим электродом в газовой среде (135), дуговую сварку вольфрамовым электродом в газовой среде (141) Имеющееся сварочное оборудование, его выбор и хранение Полярности, принятые для сварочных процессов Технологии подготовки до сварки Неисправности и их устранение при сварке 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Выбирать, настраивать и применять оборудование для дуговой сварки металлическим электродом вручную для создания сварных стыков на стали Выбирать, настраивать и применять оборудование для дуговой сварки вручную для создания стыков на низкоуглеродистой стали и нержавеющей стали 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирать, настраивать и применять оборудование для дуговой сварки в газовой среде для создания стыков на низкоуглеродистой стали и нержавеющей стали • Выбирать, настраивать и применять оборудование для дуговой сварки вольфрамовым электродом в газовой среде для создания стыков на нержавеющей стали, алюминии и алюминиевых сплавах • Выбирать сварочные материалы согласно месту, полярности сварки и типу материала • Очищать поверхности от загрязнений и готовить место стыка для сварки согласно позиции, типу и толщине материала • Находить и исправлять неисправности сварки 	
	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 итеративного 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:

Критерий								Итого баллов за раздел WSSS	БАЛЛЫ СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS НА КАЖДЫЙ РАЗДЕЛ	ВЕЛИЧИНА ОТКЛОНЕНИЯ
Разделы Спецификации стандарта WS (WSSS)		A	B	C	D	E	F			
	1				8,00	4,00		12,00		
	2						2,00	2,00		
	3	1,00	6,00	1,50				8,50		
	4	2,50	6,25	2,50				11,25		
	5	4,90	1,90	5,40				12,20		
	6	11,25	19,57	7,50				38,32		
	7	5,00	5,20	5,35				15,55		
Итого баллов за критерий		24,65	39,10	22,25	8,00	4,00	2,00	100,00		

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 отраслевому стандарту;
 - 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

Решения относительно выбора критериев и методов оценивания будут приниматься во время организации соревнования путём Системы оценивания и Конкурсного задания.

4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

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

А – Первичные размеры

- Мерки, снятые из разных положений
- Допуск составляет 0,50 мм до 0,75 мм

В – Вторичные размеры

- Мерки, снятые из разных положений
- Допуск составляет 0,75 мм до 1,50 мм

С – Техническая точность

- Перпендикулярность

- Параллельность
- Плоскостность
- Допуск составляет 0,50 до 1,00 мм

D – Условные обозначения сварки

- Соответствие видов сварных швов указанным в чертежах

E – Сверление

- Качество сверления
- Допуск составляет 0.30 мм

F – Применение материалов

G – Функция

- Оценка зависит от Конкурсного Задания

H – Гибка

- Качество гибки

I – Сварка

- Качество сварки

J – Газовая резка

- Качество газовой резки

K – Общее впечатление

- Общий вид

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.

Судьи выносят общее решение относительно Конкурсного Задания, критериев маркировки, допусков размеров, и подготавливают ведомость материалов.

Судьи несут ответственность за рабочее расписание – начало, конец, перерыв и т.д.

Судьи разрабатывают рабочее расписание для Задания, которое предоставляется всем судьям и участникам конкурса.

Судьи делятся на маркировочные группы, которые проверяют различные параметры критериев маркировки.

Примечание: Если Конкурсное задание разрабатывается сторонним специалистом, то он также разрабатывает список критериев маркировки, допуски размеров и ведомость материалов согласно Техническому описанию. Также он несет ответственность за рабочее расписание – начало, конец, перерыв, и т.д. Он должен разработать рабочее расписание для Задания, которое предоставляется всем судьям и участникам.

Судьи считают, что большинство голосов необходимо, чтобы:

- Изменить систему оценок (в пределах, приведённых в Техническом Описании);
- Изменить последовательность или содержание конкурса;
- Принять единое решение в спорных вопросах, касаемо количества выставленных баллов и т.д.
- Все судьи выносили решение об оценках единогласно;
- Принятие каждого решения судей (принятие решения и измерение) было закончено до публикации результатов.

Примеры допусков при измерении:

ИЗМЕРЕНИЕ	ДОПУСК	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
100	± 1.00	101.10	101.00	99.00	98.90
100	± 0.50	100.60	100.50	99.50	99.40

Для выставления оценки по Конкурсному Заданию необходимо использовать сертифицированное мерительное оборудование.

Всё мерительное оборудование необходимо отрегулировать до 0.0 до начала конкурса.

Участники могут использовать сертифицированное мерительное оборудование для проверки/подтверждения результатов своего оборудования.

5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

Продолжительность Конкурсного задания не должна быть менее 15 и более 22 часов.

Возрастной ценз участников для выполнения Конкурсного задания от 17 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 должно состоять из отдельных модулей.

5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Общие требования:

Необходимо выполнять следующие требования к оформлению при разработке Конкурсного Задания:

- Разработку Конкурсного Задания необходимо проводить с материалом, указанным ниже;

- Необходимо, чтобы элементы Задания можно было воссоздать при помощи предоставленных инструментов и оборудования;
- Инструкции для Участников должны содержать формы объективного и субъективного оценивания, включая критерии оценок;
- Требования к весу Конкурсного Задания:
 - Отдельные детали менее 30 кг;
 - Весь Конкурсный проект менее 50 кг;
 - Специальное оборудование для построения Конкурсного Задания необходимо маркировать особым образом до принятия решения по Конкурсному Заданию;
- Основываться на современных практиках для конструкционной стали и строительных металлов;
- Предоставить чертеж Задания в CAD согласно стандарту ISO на диске (DXF, DWG) и в распечатанном виде;
- Содержать подробный перечень материалов;
- Требовать минимум пояснений;
- Условные обозначения сварки согласно ISO 2553;
- Размеры стыков для 111=z4, 135=z5 и для 141=z2 до z4;
- На размерах чертежа необходимо указать полные значения, кроме прессованного/ прокатного профиля;
- Максимальный процент частей, обработанных с помощью газовой резки, составляет 15 %;
- Чертеж Конкурсного Задания должен быть предоставлен в проекции по методу 1-го 3-го угла.
- Материалы, которые учитываются при разработке Конкурсного Задания, включают:
 - Лист травленной стали толщиной от 3 мм до 10 мм, прокатные стальные профили (опорные профили, L-образные прутья, Т-прутья, полосовая сталь),

сварные трубы, бесшовные трубы, винты и гайки, все по форме и размерам согласно стандартам ISO, где возможно;

- Лист нержавеющей стали 2В, толщина от 2 мм до 3 мм и профили;
- Толщина алюминиевого листа 2-4 мм;
- Применение электродов для 135 диам. 0,8 мм...1,0 мм, 141 диам. 1,6 мм...2,4 мм и 111 диам. 2,5 мм...3,2 мм.

5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание разрабатывается по образцам, представленным Менеджером компетенции на форуме WSR (<http://forum.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 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. Задания могут разрабатываться как в целом так и по модулям. Основным инструментом разработки Конкурсного задания является форум 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	В день С-2	В день С-2	В день С-2

компетенции 30% изменений в КЗ			
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://forum.worldskills.ru>). Решения по развитию компетенции должны приниматься только после предварительного обсуждения на форуме. Также на форуме должно происходить информирование о всех важных событиях в рамках 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://forum.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

При применении любого ручного или механического оборудования, сопряжённого с образованием стружки, которая может повредить глаза, все Участники должны использовать защитные очки.

Участники должны носить проколостойкую обувь.

Участники должны использовать защитные перчатки, сварочный шлем или щит и носить закрытую огнеупорную одежду для сварки.

Для работы с вращающимся оборудованием (например, сверлильный станок и т.д.) запрещено использовать перчатки. Длинные волосы необходимо надежно перевязать и защитить сеткой для волос.

При нарушении требований техники безопасности участник получает замечание, с него также снимаются штрафные баллы. Максимальное количество штрафных баллов за все дни работы – 1,00 (пропорционально дням; в дни, когда был факт нарушений, снимаются штрафные баллы, когда не было – нет).

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 чёткие и понятные характеристики.

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)

Максимальный размер ящика с инструментами в объеме составляет не более 4 куб.м. Этот размер не включает внешнюю упаковку, используемую для транспортировки комплекта инструментов. Каждому Участнику разрешается использовать не более трех комплектов инструментов.

Тулбокс включает:

- Один аналоговый или цифровой рейсмус 1000 мм или 600 мм с призмовой/зажимной планкой 400 мм, для измерения высоты 1000 мм;

- Набор измерительных щупов;
- Одна стальная рулетка;
- Одна стальная линейка (500);
- Один штангенциркуль (600 мм);
- Один угольник;
- Один набор чертёжных инструментов;
- Один рейсмус;
- Один молоток (500 г);
- Один пластмассовый молоток;
- Один уголок;
- Одну маску сварщика;
- Одна металлическую щётка;
- Набор струбцин;
- Набор свёрел до 13 мм;
- Напильник;
- Один комплект рабочей одежды;
- Скрейберы (автоматическое разметочное устройство);
- Защитные очки;
- беруши;
- Защитная обувь;
- Набор метчиков.

8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ

Участникам не разрешается использовать свои Столы для разметки. Они должны использовать Столы для разметки, предоставленные Организатором Соревнования.

Для любой механической резки запрещен задний упор, если линия машинной резки хорошо защищена. Однако, если линия машинной резки

защищена плохо, задний упор можно использовать. Это будет описано в инструкциях по изготовлению на каждом соревновании.

Для гибки можно использовать задний упор.

Перед началом Соревнования большинство Судей решает, какие материалы и оборудование запрещены. Если некоторые возможно запрещённые инструменты, найдены в первый день Соревнования, Судьи сообщают об этом Главному Судье и Судье-компатриоту.

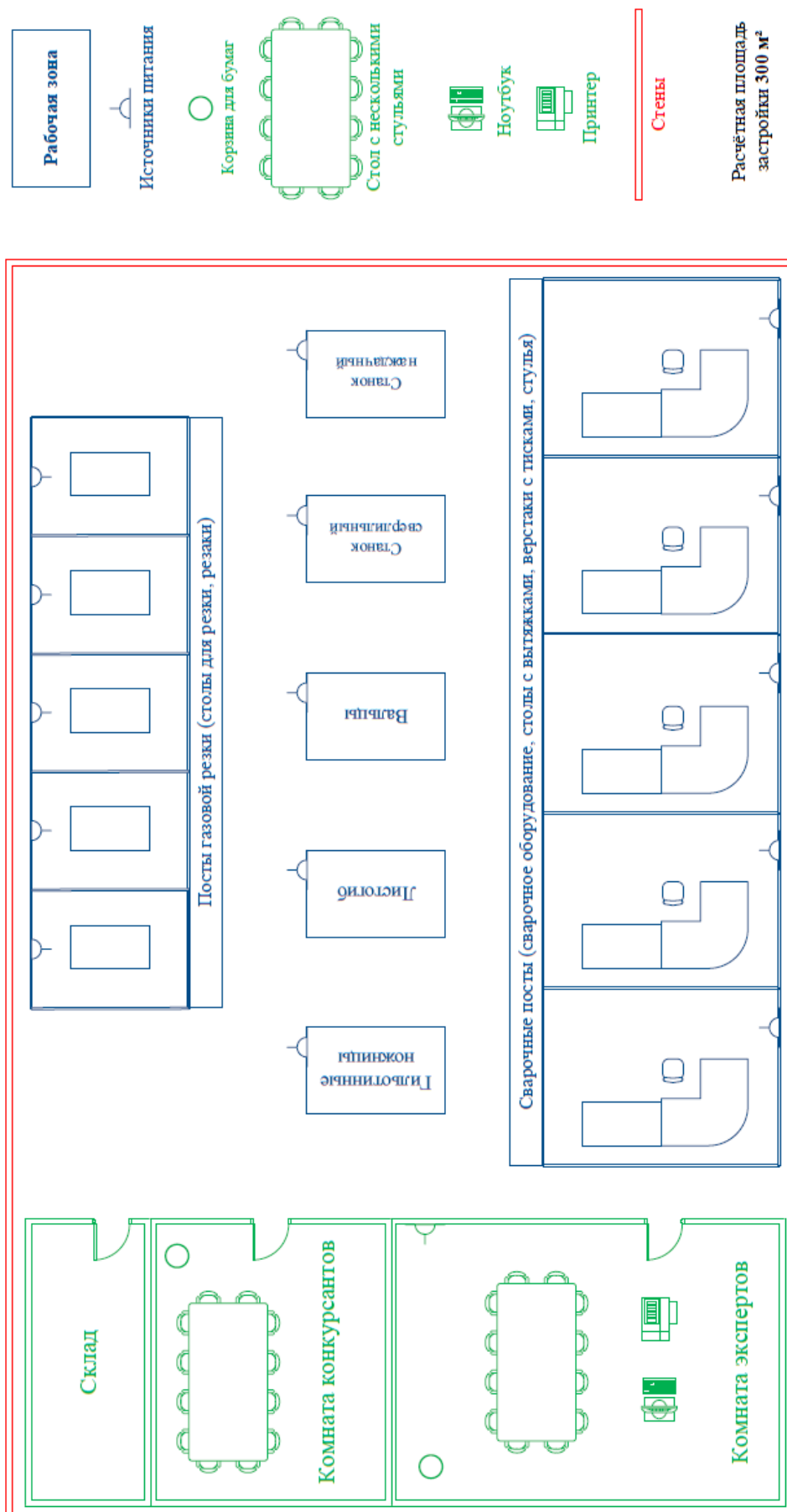
Если Судьи находят какой-то определенный запрещенный материал в комплекте инструментов после первого дня Соревнования, Участник теряет пять баллов.

Судьи обсуждают на Форуме за один месяц до Соревнования, какие инструменты запрещены для использования на Соревновании.

Для Дня Ознакомления всем Участникам должны быть предоставлены примеры материала Конкурсного задания. Этот материал будет перечислен в Перечне оснащения относительно размера и количества.

8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ

Схема конкурсной площадки (см. иллюстрацию).



9. ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ 14-16 ЛЕТ

Время на выполнения задания не должны превышать 5 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.