



world **skills**
Russia

ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ
Промышленная механика и монтаж

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.....	3
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	14
3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	14
4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ	15
4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	15
4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	16
4.3. СУБКРИТЕРИИ	16
4.4. АСПЕКТЫ	17
4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА).....	18
4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА	18
4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК	18
4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ.....	19
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	24
5.5. УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	26
5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	26
6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ	27
6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ	27
6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА	27

6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ	27
6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ	27
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	28
8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ	28
8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX)	29
8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ	29
8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ	30
9. ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ 14-16 ЛЕТ	30

Copyright © 2017 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:

Промышленная механика и монтаж

1.1.2 Описание профессиональной компетенции.

Промышленный механик занимается производством оборудования, совершенствованием, модернизацией и техническим обслуживанием, устранением неисправностей и ремонтом промышленного оборудования, механического оборудования, автоматических и роботизированных систем. Между характером и качеством требуемого продукта и оплатой, производимой заказчиком/работодателем существует прямая взаимосвязь. Поэтому промышленный механик несет постоянную ответственность за профессиональное выполнение работы, чтобы отвечать требованиям заказчика/работодателя и, следовательно, для поддержания и роста бизнеса. Промышленный механик занимается монтажом, техническим обслуживанием, устранением неисправностей, ремонтом и перемещением установок и оборудования на промышленных заводах и предприятиях.

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 труда и управление	5
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Законы, обязательства и документы в сфере охраны труда и техники безопасности • Принципы безопасной работы с электроустановками и необходимость проверки линий электроэнергии • Принципы безопасной работы со всеми видами промышленного оборудования и их настройка • Правила допуска к работам в опасных зонах • Ситуации, в которых необходимо использование СИЗ • Назначение, применение, уход, обслуживание и хранение всех инструментов и оборудования • Назначение, применение, уход и хранение материалов • Важность поддержания рабочего в чистоте и порядке • Меры по рациональному использованию ресурсов с точки зрения применения экологически чистых материалов и повторного использования • Решения, позволяющие минимизировать отходы в рабочих методах и способствующие регулированию затрат при сохранении надлежащего качества. • Принципы проведения измерений физических величин • Значимость планирования, качества, точности, контроля и внимания к деталям во всех рабочих методах 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Соблюдать стандарты, нормативы и правила охраны труда и техники безопасности • Проверять отсутствие напряжения на линиях электроэнергии • Надлежащим образом соблюдать промышленные правила техники безопасности • Соблюдать требования к работе в опасных зонах • Знать и использовать соответствующие СИЗ, в том числе защитную обувь, средства защиты зрения и слуха • Безопасно выбирать, применять, чистить, обслуживать и хранить все инструменты и оборудование • Безопасно выбирать, применять и хранить все материалы • Знать и осуществлять уход за промышленным 	

	<p>оборудованием</p> <ul style="list-style-type: none"> • Организовывать рабочее место с целью достижения максимальной эффективности и проводить регулярную уборку • Тщательно проводить измерения • Приоритезировать выполняемые работы и эффективно распределять время • Выполнять работу эффективно и регулярно контролировать ее ход и результаты • Разработать и постоянно поддерживать высокие стандарты качества и рабочих процессов • Инициативно участвовать в непрерывном профессиональном развитии, чтобы применять новые технологии и рабочие методы 	
2	Планирование и проектирование	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стандарты, чертежи, схемы, методы работы и требования к установке • Процедуры и технические руководства • Управление материалами и методами установки, используемыми в различных средах 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Читать и понимать техническую документацию • Внедрять письменные инструкции и рабочие процедуры • Планировать работу с применением имеющихся чертежей, схем и технической документации 	
3	Коммуникативные навыки и навыки межличностного общения	5
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значимость создания и поддержания уверенности и доверия со стороны заказчика/работодателя участника • Значимость содержания и поддержания базы знаний на современном уровне • Роли и требования смежных профессий • Значение выстраивания и поддержания продуктивных рабочих отношений • Техники эффективной командной работы • Важность оперативного разрешения непониманий и конфликтных ситуаций • Важность точной и емкой отчетности 	

	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понимать требования заказчика и оправдывать ожидания заказчика/работодателя • Предоставлять консультации и сведения о продукции и/или решениях, например, с применением новых технологий, таких как инструменты превентивной диагностики • Визуализировать и реализовывать пожелания заказчика/работодателя с предоставлением рекомендаций, которые соответствуют/совершенствуют их проект и бюджетные требования • Задавать вопросу заказчику/работодателю для полного понимания требований • Давать четкие инструкции • Привлекать специалистов смежных профессий для выполнения требований заказчика/работодателя • Составлять подробные письменные отчеты по итогам выполненной работы • Составлять оценку времени и затрат для заказчика/работодателя • Понимать и адаптироваться к изменяющимся потребностям смежных профессий • Эффективно работать как индивидуально, так и в составе команды • Использовать речевую коммуникацию во избежание недопонимания • Контролировать личностные конфликты на рабочем месте 	
4	Разрешение проблем, инновации и креативность	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общие типы проблем, могущих возникнуть в процессе работы • Диагностические подходы к решению проблем и устранению неисправностей • Тенденции и разработки в промышленности, в том числе новые технологии, стандарты и методы работы, например, центровка валов и термография в профилактике проблем на промышленном оборудовании 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регулярно проверять работу для минимизации проблем на поздних стадиях процесса 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Определять проблемы, возникающие в результате выполнения работ специалистами смежных профессий • Борьба с неверной технической информацией для профилактики проблем • Оперативно понимать и устранять проблемы, используя собственное логическое мышление. Пользоваться возможностями для продвижения идей, направленных на совершенствование решений и повышения общей удовлетворенности заказчика/работодателя • Демонстрировать готовность к опробованию новых методов 	
5	Монтаж	40
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Используемые единицы измерения и профессиональное применение этих измерительных устройств • Принципы резки металла с точки зрения соотношения между скоростью и подачей при различных операциях механической обработки с зажимными приспособлениями, аксессуарами и режущими инструментами. • Операции механической обработки на фрезерном станке и токарном станке для изготовления комплектующих деталей согласно предписанным допускам и стандартам • Назначение и правильное использование крепежных средств • Различные типы смазочных средств, их свойства, назначение и воздействие • Правила грузоподъемных операций, правильные сигналы рукой, процедуры подъема и строповки, расчет безопасной рабочей нагрузки для монтажа и демонтажа промышленного механического оборудования • Настройку и эксплуатацию оборудования для сварки в среде защитного газа • Чтение сварочных чертежей • Проектирование, разработка, измерение, сборка и прихватка готовых металлических деталей и компонентов согласно спецификации, окончательная их сварка • Принципы подготовки фундамента и установки станины машины или плиты основания • Базовую теорию электрики и электроники • Базовую терминологию электрики и электроники, схемы, назначение, соответствующие инструменты, техники монтажа и устранения неисправностей 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Чтение и понимание технических чертежей и схем, пользование руководствами производителя • Как выбирать, демонтировать, устанавливать и обслуживать антифрикционные подшипники и понимать схемы ISO и каталоги подшипников • Использование измерительного оборудования в части размеров деталей, установки, настройки, центрирования и превентивного обслуживания оборудования • Типы и принципы работы с различными системами транспортировки материалов • Принципы и назначение гидравлики/пневматики, а также технику безопасности при работе с гидравлическими системами 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать и монтировать оборудование по чертежам, планам и документации. Проверять все блокировки оборудования и станков, а также процедуры отключения питания до начала работ, обслуживания или ремонта. • Выбор и использование инструментов ручной резки для формовки деталей согласно спецификаций • Читать и понимать показания множества приборов • Настраивать и безопасно работать с требуемыми инструментами станка • Применять высокоскоростные стальные и/или твердосплавные режущие инструменты для выполнения механической обработки в пределах допустимых значений • Знать и выбирать болты, гайки, штифты, стопорные кольца, химические анкерные болты, адгезивы и крепежные детали для конкретных задач • Соблюдать все правила техники безопасности, спецификации производителя, соответствующие регламенты по эксплуатации и законы об охране окружающей среды при транспортировке и хранении смазочных материалов • Выбирать, проверять и использовать соответствующее грузоподъемное и такелажное оборудование, а также расчеты безопасной рабочей нагрузки для конкретных задач • Использовать сварку в среде защитного газа. Выполнять сварку прихваточным швом, предотвращать и корректировать искривление, собирать готовые детали и выполнять сварку согласно чертежам поставщика • Выполнять подготовку фундаментов, станины машин или установочные плиты с применением надлежащих 	

	<p>методов для анкеровки, подклинивания и выравнивания для бетона или подливочного раствора</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать правильную блокировку и предупредительные таблички, применять мультиметры, чтобы убедиться в полном обесточивании электрических компонентов и проверить напряжение • Безопасно устранять неисправности с использованием основных инструментов электрических измерений, убирать и обнулять электрические и электронные противоперегрузочные устройства • Читать и понимать техническую документацию, многоугольные проекции и вспомогательные виды компонентов оборудования, читать и понимать сборочные и детальные чертежи станков, демонтировать, проверять, ремонтировать/заменять, устанавливать, регулировать зазор, подгонять и центрировать антифрикционные подшипники с помощью каталогов производителей подшипников • Демонтировать, проверять, ремонтировать или заменять, устанавливать, центрировать и натягивать/или регулировать мертвый ход, регулировать расположение зубьев или диск центробежного насоса, системы редуктора, цепного привода, ременного привода или шестеренных передач • Определять, выбирать и использовать надлежащий измерительный/центрирующий инструмент • Демонтировать и ставить устройства на систему транспортировки материалов • Определять, выбирать и использовать надлежащий измерительный/центрирующий инструмент для центрирования инструмента и прихватывания систем транспортировки материалов, а также использовать необходимые показания/измерения • Демонтировать, ремонтировать и выбирать/заменять соответствующие гидравлические устройства и контуры согласно гидравлическим схемам производителя • Выбирать трубы правильных типоразмеров для трубной обвязки и шлангов гидравлических систем 	
6	Испытания, отчетность и пусконаладочные работы	15
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные элементы контроля качества • Промышленные нормативы и стандарты для различных типов машин • Стандарты монтажа 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Стандарты, методы контроля, а также отчетность для регистрации результатов контроля • Типы измерительного инструмента, таких как микрометры, штангенциркули • Лазерная выверка/измерительные инструменты/анализ вибрации/термография • Инструменты и ПО для программирования и пусконаладочных работ • Надлежащая работа установки в соответствии со спецификацией и требованиями заказчика/работодателя • Испытательное оборудование и инструкции по технике безопасности 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Безопасно проводить испытания, ограждать рабочую зону • Проверять установки перед включением питания для обеспечения безопасности персонала, обеспечение электрической и механической безопасности должно включать в себя полный визуальный контроль • Проверять установки после включения питания путем проверки всех функций всего установленного оборудования, чтобы убедиться в правильном функционировании нового/отремонтированного или модифицированного оборудования в соответствии с инструкциями • Настраивать установку для обеспечения ее полноценного функционирования и гарантии того, что оператор может безопасно, эффективно и рационально выполнять необходимые операции для выполнения требований заказчика/работодателя • Составлять полные и подробные отчеты о пусконаладочных работах 	
7	Техническое обслуживание, поиск неисправностей и ремонт	15
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Различные типы установок/оборудования для работы в различных средах • Различные поколения установок/оборудования • Назначение специальных установок/оборудования • Потребности заказчика/работодателя в различных функциях установок/оборудования • Диагностические подходы к разрешению проблем 	

	(аналоги Видов отказов и Основных причин)	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Адаптировать к изменяющимся условиям • Устранять неисправности механики, передачи электроэнергии, гидравлических установок и базовые электрические сбои, определять и ремонтировать в соответствии с требованиями • Проверять соответствие существующих установок/оборудования действующим стандартам • Использовать, тестировать и калибровать измерительное оборудование для диагностики неисправностей 	
	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	G	H				
	1		1	2		2.75				5.75	5	0.75	
	2	2.5		2	2					6.5	10	3.5	
	3		0.75		1			2	6	9.75	5	4.75	
	4			8						8	10	2	
	5	6.5	13.25	1	2	7.25				30	40	10	
	6			5.5				10		5	20.5	15	5.5
	7	6		1.5					3	9	19.5	15	4.5
Итого баллов		15	15	20	5	10	10	5	20	100	100	21	

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

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		
		Мнение судей	Измеримая	Всего
A	Техника безопасности и охрана труда		10	10
B	Токарная и фрезерная обработка		25	25
C	Сборка деталей или узла		20	20
D	Изготовление деталей и сварочные работы	4	6	10
E	Сборка гидравлической схемы	4	11	15
F	Использование диагностического оборудования		20	20
Всего		8	92	100

4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

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

A. Техника безопасности и охрана труда

B. Токарная и фрезерная обработка оценивается посредством сравнения готовых деталей с чертежом.

C. Сборка деталей или узла.

D. Изготовление деталей и сварочные работы

E. Сборка гидравлической схемы.

F. Использование диагностического оборудования

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 не должна быть менее 16 и не более 20 часов.

Возрастной ценз участников 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 содержит 3 модуля:

1. Модуль 1. Токарная и фрезерная обработка.
2. Модуль 2. Сборка и сварка.
3. Модуль 3. Разборка, проверка, запись и сборка редуктора.
4. Модуль 4. Диагностика оборудования.
5. Модуль 5. Техническое обслуживание оборудования
6. Модуль 6. Техника безопасности.

5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Общие требования:

Материалы для проектирования конкурсного задания:

- Вся работа проводится с использованием материалов и инфраструктуры при их нормальной эксплуатации в принимающей организации. Исключение составляют те детали, которые разработчик задания привез с собой, или которые предоставляются всем участникам.
- Участники должны уметь работать с указанными ниже материалами:
 - Круглый стержень из холоднокатаной стали;
 - угловой профиль из конструкционной стали общего назначения;
 - трубы коробчатого сечения;
 - листовой металл, плоский;
 -

Спецификация по допускам:

- Любые допуски на чертеже должны соответствовать формату ISO или указываться отдельно;
- Механические – все произведенные участниками детали должны быть использованы;
- Необходимо обеспечить возможность измерения допусков с помощью измерительных приборов, указанных в инфраструктурном списке;
- Выбор финишной обработки поверхности должен отражать желаемый результат с учетом используемого типа материала;

Время проекта не превышает 20 часов.

Рекомендации по разбивке работы по часам:

- Токарная и фрезерная обработка – 4 часа
- Изготовление деталей и сварочные работы – 4 часа
- Сборка гидравлической схемы – 2 часа
- Сборка деталей или узла – 5 часов
- Использование диагностического оборудования – 2 часа

Конкурсное задание состоит из следующих модулей:

Модуль 1. Сборка механического оборудования.

Время выполнения модуля 13 часов;

Организатор должен предоставить необходимое оборудование, оснастку и инструмент для выполнения модуля;

Начало выполнения Модуля 1 в день С1;

Оценка за модуль может быть выставлена каждый день поэтапно, эти этапы должны быть определены в Конкурсном задании;

Модуль 1 должен быть закончен в день С3;

Детали изготавливаемые для Модуля 1 участниками, должны быть использованы.

Модуль 1 должен включать механическую обработку на токарном и фрезерном станках;

Модуль 1 должен включать сварочные работы на полуавтоматическом станке.

Модуль 1 должен включать монтаж подшипников скольжения или(и) скольжения;

Модуль 1 должен включать минимум одну механическую передачу.

Модуль 2. Сборка гидравлического оборудования.

Модуль 2 должен включать минимум:

- гидрораспределитель;
- гидродвигатель (мотор или цилиндр);
- предохранительный клапан;
- дроссель;
- манометр.

Модуль 3. Диагностика оборудования

- Модуль 3 должен включать выравнивание муфты центробежного насоса с помощью системы лазерной центровки валов.

- Модуль 3 должен включать измерение скорости и помощью стробоскопа;

- Модуль 3 должен включать измерение общей скорости вибрации и ускорения на всех 9 точках, с помощью ручки или коллектора вибрационного анализатора.

- Модуль 3 должен включать составление отчета по всем диагностическим процедурам.

Требования к конкурсной площадке:

- токарные и фрезерные станки (по 1 на 2 участников)
- сварочный пост с полуавтоматическим аппаратом (по 1 на 2 участников)

- верстак слесарный
- заточной станок
- сверлильный станок

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	В день С-2	В день С-2	В день С-2

Менеджером 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

На протяжении всего конкурса участники обязаны носить, защитную одежду, защитную обувь, защитные очки и беруши, которую они приносят с собой.

Все баллы, начисляемые за соблюдение правил техники безопасности и гигиены, доводятся до сведения участников в ходе ознакомления.

Если Эксперты, наблюдающие за участниками, замечают нарушение правил техники безопасности и гигиены в ходе конкурса, они обязаны:

- Первое нарушение: сделать предупреждение участнику и зафиксировать нарушение в протоколе;
- Второе нарушение: зафиксировать нарушение в протоколе и снять соответствующий балл за нарушение правил техники безопасности и гигиены;
- Третье нарушение: из времени на выполнение модуля 1 вычитается 15 минут.

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

В день С-1 Главный эксперт проводит инструктаж по ОТ и ТБ при работе на токарном и фрезерном станке, составляется Протокол.

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)

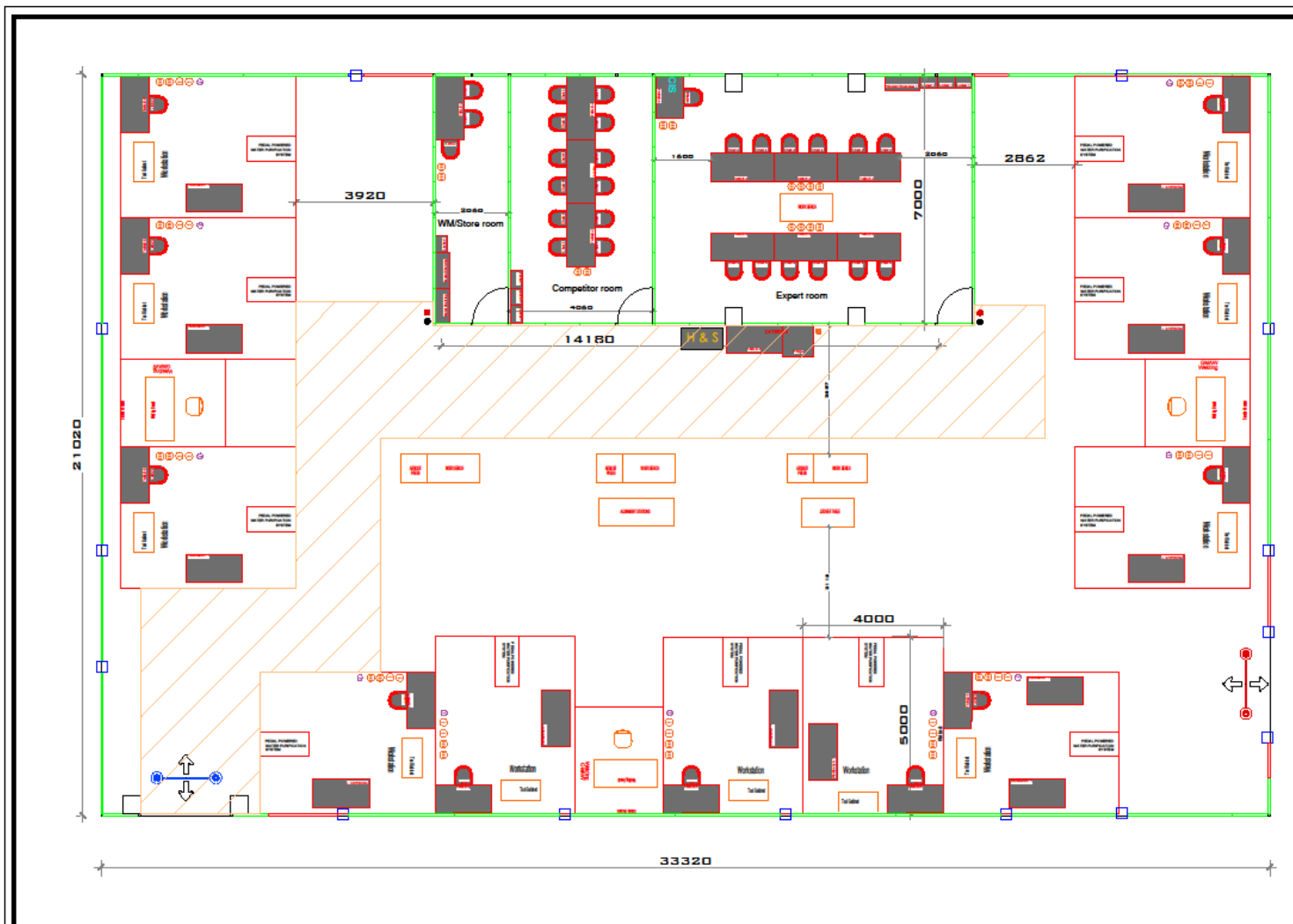
Неприменимо. Инструмент предоставляется принимаемой стороной.

8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ

Запрещается использовать какие бы то ни было внешние материалы и оборудование, все необходимые материалы и оборудование предоставляют организаторы и спонсоры конкурса.

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.