

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Командная работа на производстве

ТЕХНОЛОГИИ КОНСТРУИРОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА

WorldSkills International, по резолюции технического комитета и в соответствии с конституцией, регламентом и правилами конкурса, установила следующие минимальные требования для конкурса профессионального мастерства WorldSkills.

Техническое описание состоит из следующих глав:

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	ТИПОВЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ WORLDSKILLS (ТКТ)	4
3	СТРАТЕГИЯ ОЦЕНИВАНИЕ И СПЕЦИФИКАЦИЯ.....	8
4	СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ	8
5	КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ	14
6	ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА И КОММУНИКАЦИИ	19
7	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОВЕДЕНИЮ КОНКУРСА.....	20
8	МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ	21
9	ДОСТУП НА КОНКУРС ПОСЕТИТЕЛЕЙ И ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СМИ.....	24
10	УСТОЙЧИВОСТЬ РАЗВИТИЯ.....	25

Вступает в силу с 12.08.14

Штефан Прашль (Stefan Praschl)

Председатель технического комитета

Майкл Фанг (Michael Fung)

Заместитель председателя технического комитета

© WorldSkills International (WSI) сохраняет все права на документы, разработанные в интересах или от имени WSI, включая переводы и электронные версии. Разрешается воспроизведение данного материала в некоммерческих профессиональных и образовательных целях при условии сохранения на месте логотипа WorldSkills и оговорки об авторских правах.

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ КОНКУРСА

1.1.1 Название профессионального конкурса: Командная работа на производстве

1.1.2 Описание дисциплины

Суть конкурса заключается в конструировании, изготовлении, сборке и тестировании оборудования командой взаимодополняющих специалистов. В крупных и мелких производствах существует огромный спрос на специалистов, способных сконструировать, изготовить, собрать и протестировать абсолютно новое или улучшенное оборудование в виде готового коммерческого изделия или прототипа для массового производства.

Технические специалисты, обладающие опытом в управлении проектами, компьютерном проектировании, программировании, станочной металлообработке, сварке, электрике и электронике, сборке могут создать команду по созданию такого оборудования от чертежа до пуска в работу. Поскольку каждый специалист выделяется в своей области знаний, каждый член команды должен обладать дополнительными навыками. Способность работать в команде крайне важна и требует хороших навыков общения и убеждения. Для достижения максимальной эффективности командных усилий члены команды должны уметь выходить за рамки собственной специализации.

Знания и умения в современном производственном процессе имеют исключительное значение. Независимо от размера производственной компании и отрасли, в которой она работает, постоянное усовершенствование и новации являются ключом к выживанию и процветанию. Однако эти свойства не существуют изолированно, а требуют комбинированных усилий высококлассных, проницательных специалистов. Максимальный успех, демонстрируемый различными производственными командами, обычно обусловлен и наличием в них специалистов широкого, финансового и организационного профиля. Данные навыки позволяют обеспечить контроль временных и финансовых затрат, и упреждать пожелания заказчиков в плане функциональности и качества.

Независимо от своей специализации члены успешных производственных команд имеют возможность развивать навыки для ускоренного карьерного и управленческого роста. Поскольку знания, умения и навыки обычно связываются с успешностью предприятий, их наличие открывает гораздо более выгодные возможности на рынке труда и в экономике.

1.1.3 Количество участников команды

Компетенция «Командная работа на производстве» подразумевает наличие до 3-х человек в команде.

1.2 НАЗНАЧЕНИЕ ДАННОГО ДОКУМЕНТА

Этот документ содержит информацию о стандартах, необходимых для участия в конкурсе, критерии оценки, конкурсные методы и процедуры.

Каждый эксперт и участник конкурса должен знать и понимать данное техническое описание.

При обнаружении нестыковок в техническом описании на различных языках преимущественную силу имеет версия на английском языке.

1.3 СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Поскольку техническое описание содержит только профессиональную информацию, оно должно использоваться вместе со следующими документами:

- Правила конкурса WSI
- Типовые квалификационные требования WSI-WorldSkills
- Стратегия оценки WSI (при наличии)
- Онлайн-ресурсы WSI, указанные в настоящем документе
- Нормы безопасности и охраны труда принимающей страны

2 ТИПОВЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ WORLDSKILLS (ТКТ)

2.1 ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ТКТ

ТКТ устанавливают знания, навыки и квалификации, признанные наиболее эффективными на международном уровне в техническом и профессиональном плане. Они отражают растущее глобальное понимание важности эффективной совместной работы для промышленности и бизнеса (www.worldskills.org/WSSS).

Задача конкурса – продемонстрировать наиболее эффективные методы работы, умения и навыки, указанные в ТКТ. Поэтому ТКТ могут служить руководством для подготовки к конкурсам профессионального мастерства.

Оценка знаний и умений в конкурсе производится путём определения общей результативности. В конкурсе нет отдельных испытаний на лучшие знания или понимание.

ТКТ разбиты на разделы. Каждый раздел имеет название и номер.

Каждому разделу ТКТ присваивается значимость в процентах, соответствующая его важности. Суммарная значимость всех разделов квалификационных требований составляет 100%.

В системе оценивания конкурсного задания учитываются только знания и умения, указанные в ТКТ. С учётом ограничений, налагаемых условиями конкурса, система в максимальной степени учитывает квалификационные требования.

В системе оценивания конкурсного задания оценки максимально соответствуют приведённой в ТКТ разбивке знаний и умений по значимости. Допускается отклонение в пять процентов при условии, что оно не искажает значимости, установленные в ТКТ.

2.2 ТИПОВЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ WORLDSKILLS

РАЗДЕЛ	ЗНАЧИМОСТЬ (%)
1 Организация работы и управление	10
Участник должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">• Принципы и способы безопасной работы в целом, а также относящиеся к конкретному производству• Назначение, способы эксплуатации, уход и техническое обслуживание всего оборудования и материалов, а также соответствующие вопросы безопасности• Правила охраны труда и окружающей среды, и способы их применения для поддержания в порядке рабочего места• Принципы и методы командной работы• Собственные знания и умения, сильные стороны и потребности, связанные с распределением ролей, ответственности и обязанностей по отношению к другим участникам как индивидуально, так и в команде.• Параметры, которые влияют на планирование работ	
Участник должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• Готовить и поддерживать рабочую зону в безопасном, аккуратном и эффективном состоянии• Готовиться к поставленным задачам с учётом обеспечения безопасности и охраны здоровья• Планировать работу для минимизации простоев и повышения эффективности• Уметь выбирать и использовать оборудование и материалы безопасно и в соответствии с указаниями изготовителя• Соблюдать требования стандартов по охране труда и безопасности, касающиеся рабочих мест, оборудования и материалов• Поддерживать рабочее место в надлежащем состоянии• Вносить вклад в командную работу как в профессиональном, так и в общем плане• Оказывать и принимать поддержку и отзывы• Изготавливать компоненты и собирать изделия с учётом ограничений затрат; составлять бюджет и вести учёт расходов• Максимально использовать вторичное сырьё для минимизации образования отходов	

2	Навыки межличностного общения	5
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Объём и назначение документации в бумажном и электронном виде • Профессиональную техническую терминологию • Стандарты обычного и исключительного уведомления в устном, письменном и электронном виде • Стандарты общения с заказчиками, членами команды и другими лицами • Назначение и способы ведения учёта и представления отчётов, включая финансовые документы 	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Читать, понимать и извлекать технические данные и инструкции из документации в любом доступном формате • Общаться устно, письменно и при помощи электронных средств с целью обеспечения максимальной ясности, эффективности и результативности • Использовать основной набор коммуникационных технологий • Объяснять сложные технические вопросы лицам без специальной подготовки • Составлять отчёты и разрешать связанные с ними вопросы и проблемы • Отвечать на запросы клиентов лично или косвенными путями • Собирать информацию и готовить документацию по запросам заказчиков. 	
3	Проектирование и изготовление	10
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы и методики конструирования и их реализацию в проекте • Суть и форматы проектных спецификаций • Аспекты, по которым будет оцениваться изготовленное изделие • Этапы конструирования и изготовления, включая: <ul style="list-style-type: none"> • оценка опций • выбор материалов и способов обработки • разработка опытного образца • изготовление • доводка • пусконаладка • Принципы и методы организации труда, контроля и управления 	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Читать и разбираться в паспортах и спецификациях на покупные компоненты • Выявлять и устранять области неопределённости в справках или спецификациях • Генерировать идеи для создания рабочего образца в установленные сроки • Генерировать новаторские технические решения для устранения конструктивных проблем • Готовить и применять документацию по управлению и контролю за работой • Выполнять работу в пределах бюджета в установленный срок • Использовать измерительный инструмент: линейки, штангенциркули, микрометры, цифровые приборы. 	
4	Чертёж	10
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Как читать чертежи, отвечающие требованиям стандартов ISO • Как создавать чертежи, отвечающие требованиям стандартов ISO • Как работать с программным обеспечением для 2D и 3D моделирования • Как работать с САПР и САМ-системами 	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создавать чертежи по стандартам ISO • Создавать и изменять 2D и 3D модели • Создавать программы ЧПУ с помощью САМ-систем и соответствующих постпроцессоров • Читать, создавать и изменять электронные чертежи для работы с 3D моделями, а также конвертировать чертежи и модели в САМ-системы • Выполнять работу в установленный срок для своевременного выполнения всего проекта 	
5	Механическая обработка	10
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Назначение и способы обработки на станках с ЧПУ • Процедуры обработки на станках с ЧПУ 	

	<ul style="list-style-type: none"> Использование металлообрабатывающего оборудования для выполнения токарно-фрезерных работ Взаимосвязь между чертежами и механической обработкой, включая внесение корректировок в обработку с целью обеспечения соответствия спецификациям. Характеристики металлов, потенциальное влияние на них режущего инструмента и способов обработки Применимость машинной обработки к различным группам металлов и материалов 	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Изготавливать компоненты по чертежам на станках ручного управления и станках с ЧПУ по сгенерированным САПР файлам обработки Безопасно работать на обычных станках: токарном, фрезерном, сверлильном. Безопасно работать на станках с ЧПУ Программировать станки с ЧПУ Находить решения проблем, связанных с нагревом в процессе обработки, например путём использования СОЖ. Выполнять работу в установленный срок для своевременного выполнения всего проекта Изготавливать детали с установленными в промышленности допусками и качеством поверхности Проводить измерения и адаптировать процесс производства для соответствия спецификациям 	
6	Работа с листовым металлом	10
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Правила техники безопасности при работе с листовым металлом Принципы работы с листовым металлом Процессы, используемые для гибки и резки листового металла 	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Использовать безопасные приёмы работы с листовым металлом Гнуть и резать листовой металл по чертежам Подгонять компоненты из листового металла к изделиям Выполнять работу в установленный срок для своевременного выполнения всего проекта 	
7	Электроника	10
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Принципы работы с электронными устройствами и сопутствующим оборудованием Назначение и порядок работы с печатными платами Назначение и порядок работы с программным обеспечением для программирования электронных устройств Назначение и порядок работы с робототехническими и мехатронными устройствами 	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Собирать и отлаживать электронные изделия по схемам Проектировать электрические схемы Создавать программы для автоматизированных этапов производства, включая программы для станков с ЧПУ, робототехнических устройств, ПК и ПЛК. Выполнять работу в установленный срок для своевременного выполнения всего проекта. 	
8	Сварочные работы	10
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Специальные правила техники безопасности при проведении сварочных работ Назначение и области применения различных видов сварки включая TIG, MIG, OXY и дуговой электросварки 	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Правильно использовать держатели и безопасно проводить сварочные работы Сваривать различные материалы Использовать различные виды сварки Выполнять работу в установленный срок для своевременного выполнения всего проекта 	
9	Сборка	15

	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы и методы изготовления компонентов таких как зажимы, крепления адаптеры и технологические крепления • Принципы и методы сборки и крепления изготовленных компонентов, таких как зажимы, крепления адаптеры и технологические крепления 	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проектировать зажимы, крепления и оснастку • Изготавливать зажимы, крепления и оснастку в соответствии с чертежами и спецификациями • Собирать и отлаживать узлы по чертежам и спецификациям • Собирать узлы с использованием крепежа: клеев, винтов, болтов и т.п. • Выполнять работу в установленный срок для своевременного выполнения всего проекта 	
10	Испытание и пусконаладка	10
	<p>Участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Критерии и методы рабочих испытаний • Назначение и ограничения используемых технологий и методов • Стратегии созидательного мышления и генерирования новаторских идей • Возможности и варианты выполнения поэтапных и/или радикальных изменений. 	
	<p>Участник должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить испытания изготовленного изделия • Проверять все этапы процесса производства и сборки на соответствие установленным критериям, включая качество, функциональность, сроки и бюджет • Изменять, проверять и утверждать каждый этап процесса, включая <ul style="list-style-type: none"> • проектирование • управляющая программа инструмента • процесс сборки • зажимы • крепления • механическая обработка • Проводить конечное испытание перед представлением изделия • Представить изделие заказчику с пояснениями и ответами на вопросы • Создать и представить портфолио, включая все необходимые документы: <ul style="list-style-type: none"> • 2D-чертежи механических узлов • Объемные модели в электронном виде • Электрические схемы • Планы производства • Проектные расчёты • Производственную смету • Проектную документацию, например руководство по техническому обслуживанию. 	

3 СТРАТЕГИЯ ОЦЕНИВАНИЕ И СПЕЦИФИКАЦИЯ

3.1 ОБЩЕЕ РУКОВОДСТВО

Порядок оценивания определяется стратегией оценивания WorldSkills. Стратегия устанавливает принципы и технические приёмы, с помощью которых осуществляется оценивание на конкурсах WorldSkills.

В основу конкурсов WorldSkills положена практика экспертных оценок. По этой причине от экспертов требуется повышенная внимательность и постоянная работа в плане профессионального развития. Накопление опыта в оценивании определяет дальнейшее развитие основных инструментов оценивания, используемых в конкурсах WorldSkills: систем оценивания, конкурсного задания и информационной системы конкурса (ИСК).

Все оценки на конкурсах WorldSkills можно разбить на две большие группы: измерения и личные оценки. Их ещё называют объективной и субъективной оценками. Для обеспечения качества оценивания различных аспектов для обеих оценок используются чёткие метрики.

Система оценивания соответствует значимости, установленной в ТКТ. Конкурсное задание является объектом оценивания в каждом конкурсе. Оно также должно соответствовать ТКТ. ИСК позволяет точно и своевременно регистрировать баллы, заработанные участниками.

Система оценивания, в общих чертах, является определяющим фактором для процесса разработки конкурсного задания. В процессе дальнейшей разработки система оценивания и конкурсное задание проходят ряд итераций с целью их совместной оптимизации к ТКТ и стратегии оценивания. Все разработанные документы согласовываются экспертами и представляются в WSI на утверждение, для подтверждения их качества и соответствия ТКТ.

Перед представлением на утверждение в WSI система оценивания и конкурсное задание согласовываются с советниками по профессиям WSI для получения максимальной выгоды от возможностей ИСК.

4 СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В данном разделе описывается роль и место системы оценивания, способы оценивания экспертами действий участников в процессе выполнения конкурсного задания, процедуры и требования к оцениванию.

Система оценивания является важнейшим инструментом конкурса WorldSkills, так как она увязывает оценки с ТКТ, определяющими уровень мастерства участников конкурса. Система оценивания позволяет давать оценку каждому аспекту в соответствии с его значимостью в ТКТ.

Отражая шкалу оценок в ТКТ, она устанавливает параметры конкурсного задания. В зависимости от характера профессии и подходов к её оцениванию, перед началом разработки конкурсного задания может потребоваться разработка более подробной системы оценивания. Альтернативно, первоначальный вариант конкурсного задания может базироваться в общих чертах на существующей системе оценивания. С учётом вышеизложенного система оценивания и конкурсное задание должны разрабатываться вместе.

В разделе 2.1 выше указана степень, до которой система оценивания и конкурсное задание могут отличаться от шкалы оценок, приведённой в ТКТ при отсутствии реальной альтернативы.

Система оценивания и конкурсное задание могут разрабатываться одним или несколькими лицами, или всеми экспертами. Полные и окончательные варианты системы оценивания и конкурсного задания подлежат утверждению всем составом экспертного жюри перед представлением на независимую оценку качества. Исключение допускается только для конкурсов по тем профессиям, в которых разработка системы оценивания и конкурсного задания производилась сторонними специалистами.

Кроме того, экспертам выгодно подать данные документы на рассмотрение и утверждение заблаговременно, чтобы избежать отклонения или отправки на доработку на более позднем этапе. В процессе разработки данных документов рекомендуется взаимодействовать с командой ИСК, чтобы максимально задействовать ее преимущества.

Утверждённая система оценивания представляется разработчикам ИСК не позднее, чем за восемь недель до конкурса с использованием утверждённой формы или другим согласованным способом.

4.2 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Основными заголовками в системе оценивания являются критерии оценки. Данные заголовки определяются в зависимости от конкурсного задания. В отдельных дисциплинах названия критериев оценки могут совпадать с заголовками разделов типовых квалификационных требований; в других могут полностью отличаться. Оптимальное количество критериев – от пяти до девяти. Независимо от того, соблюдается ли соответствие заголовков, система оценивания должна соответствовать значимости, установленной в ТКТ.

Критерии оценки устанавливаются лицами, разработавшими систему оценивания. Данные лица не ограничиваются в установлении критериев, наиболее подходящих для оценивания конкурсного задания. Каждый критерий обозначается буквой (А-І).

Сводная ведомость оценок, генерируемая ИСК, будет содержать список критериев оценки.

Баллы, присуждённые по каждому критерию, будут подсчитываться ИСК. По каждому критерию будет выводиться суммарный балл, полученный по результатам оценивания всех аспектов критерия.

4.3 СУБКРИТЕРИИ

Каждый критерий оценки делится на один и более субкритериев. Каждый субкритерий даёт название ведомости оценок WorldSkills.

Каждая ведомость (субкритерий) заполняется в строго определённый день.

Каждая ведомость (субкритерии) содержит аспекты, оцениваемые только объективно или только субъективно. Некоторые субкритерии могут оцениваться и объективно, и субъективно. В этом для каждого вида оценок должна быть отдельная ведомость.

4.4 АСПЕКТЫ

Каждый аспект содержит подробное описание оцениваемого показателя вместе с оценками или указаниями по присуждению баллов. Аспекты оцениваются объективно или субъективно в соответствующих оценочных ведомостях.

В оценочной ведомости детально описывается каждый аспект, присвоенный ему балл, и приводится ссылка на соответствующий раздел ТКТ.

Сумма баллов, присвоенных по каждому аспекту, должна находиться в пределах значимости, указанной для данного раздела ТКТ. Баллы отображаются в таблице оценивания ИСК в следующем формате при проверке системы оценивания, начиная с недели С-8. (См. раздел 4.1)

КРИТЕРИИ										ИТОГО БАЛЛОВ В РАЗДЕЛЕ
Итого по критерию	Разделы ТКТ	1								
		2								
		3								
		4								
		5								
		6								
		7								
		8								
		9								

4.5 СУБЪЕКТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ

Субъективные оценки выставляются по 10 балльной шкале, приведённой ниже. Чтобы выставление оценок было точным и последовательным, при субъективном оценивании необходимо руководствоваться следующими указаниями:

- указания по присуждению баллов за каждый аспект;
- шкала:
 - 0: полная неудача;
 - 1-4: несоответствие промышленным стандартам;
 - 5-8: соответствие промышленным стандартам или превосходство;
 - 9-10: превосходный результат.

4.6 ОБЪЕКТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ

Каждый аспект оценивается минимум тремя экспертами. Если не указано иное, оценивание проводится двумя оценками: ноль или максимальный балл. При использовании альтернативной шкалы промежуточные оценки должны быть чётко описаны в соответствующем аспекте.

4.7 ПРИМЕНЕНИЕ ОБЪЕКТИВНОГО И СУБЪЕКТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ

Окончательное распределение объективных и субъективных оценок согласовывается при утверждении системы оценивания и конкурсного задания. Таблица ниже рекомендуется только для разработки конкурсного задания и системы оценивания.

РАЗДЕЛ	КРИТЕРИЙ	БАЛЛЫ		
		Субъективно	Объективно	Итого
A	Основные характеристики задания	0	55	55
B	Общая калькуляция затрат	0	10	10
C	Портфолио	0	5	5
D	Задание-сюрприз	0	30	30
Итого		0	100	100

4.8 ЗАВЕРШЕНИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ

ОЦЕНИВАНИЯ

Основное конкурсное задание

Регистрация и подсчёт всех баллов по основному конкурсному заданию проводится информационной системой конкурса (ИСК). ИСК проверяется советником по системе оценивания не позднее, чем за три месяца до начала проведения соревнований. Баллы за основное конкурсное задание рассчитываются путём сравнения стоимости производства изделия у разных команд и соответствия установленным требованиям.

Оценивание проводится на основе стоимости изделия и включает такие факторы как срок выполнения, используемые материалы, любые консультативные гонорары, необходимые тренинги, станочную оснастку и станочное время. Для признания действительности результатов должны соблюдаться необходимые допуски.

Каждый член команды должен указывать время начала и окончания каждой своей рабочей смены и вид работы, которую он выполнял: работа над основным заданием, заданием-сюрпризом или портфолио. Неработающие участники должны оставаться в центральной позиции. Перерыв на обед является исключением.

Могут быть и другие формы оценивания подкатегорий главного конкурсного задания, например, время цикла, которое можно отнести к стоимости производства изделия, и включение специфической документации.

Допускается присуждение нескольких наград.

В калькуляции затрат на выполнение основного конкурсного задания стоимость труда и работы оборудования учитывается по почасовым ставкам за отработанное время. Почасовые ставки устанавливаются в валюте принимающей страны. Типичные почасовые ставки:

- Рабочее время участника — 2000 р. человеко-час
- Станок с ЧПУ — 2500 р. машино-час;
- Консультации и обучение — 3000 р. человеко-час

Портфолио

Разделы портфолио делаются в процессе соревнования и учитываются в калькуляции затрат. Все портфолио должны быть на русском языке. Портфолио должно содержать:

- 2D-чертежи;
- конструктивные расчёты;
- план производства;
- электрические схемы;
- сборочные 2D-чертежи;
- проектные документы (напр., руководство по техническому обслуживанию).

4.9 ПОРЯДОК ОЦЕНИВАНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Система учёта времени

- Отработанные машино-часы подсчитываются с округлением до 15 минут в большую сторону. Рабочие часы и фактическое время использования оборудования рассчитываются с точностью системы ручной регистрации. Минимальное время консультации - 15 минут. Учёт времени ведётся вручную экспертами. Погрешность учёта времени — не более 3 минут. Бланки фотографий рабочего времени, используемые в соревнованиях, должны быть выложены на дискуссионном форуме минимум за три месяца до начала конкурса.

Для основного конкурсного задания стоимость материалов, таких как стальные и алюминиевые трубы, листы и прокат, учитывается за килограмм. Цены устанавливаются экспертами перед соревнованиями.

Цены на экструдированные изделия и профили приводятся за единицу длины. Цены проверяются экспертами на соответствие реальным.

Для всех остальных компонентов, необходимых для выполнения конкурсного задания, приводятся каталожные цены. Допускаются распечатки из текущих электронных каталогов при условии указания адреса веб-сайта и даты распечатки. Точность данных каталогов проверяется экспертами. Приводимые цены должны содержать точное указание, включены ли в них налоги или нет.

Курсы обмена валют устанавливаются экспертами на совещании перед началом соревнования.

График работ

- К концу первого рабочего дня конкурса команды представляют график работ. График должен содержать планируемые работы, задействованных в них лиц и оборудование, в пределах сроков соревнования по линейной шкале. График составляется в программе для управления проектами (например, MS Project). График ежедневно обновляется.

Демонстрационный цветной плакат

До начала конкурса команды представляют цветные плакаты (размером 600×1000) со следующей информацией:

- 3D-чертёж изделия.
- ФИО и фотографии членов.
- Описание конкурсного задания.

Ведомость для оценок по всем разделам конкурса.

Основные характеристики изделия.	С4 (четвёртый день соревнований)
Стоимость основного проекта	С4 (четвёртый день соревнований)
Портфолио - раздел А	С1 (первый день соревнований)
Портфолио - раздел В	С4 (четвёртый день соревнований)
Проект-сюрприз	С3 (третий день соревнований)

Портфолио

Раздел А портфолио представляется в бумажном виде в процессе ознакомления перед проверкой инструментального ящика.

Для проверки собственных материалов команд, взятых для выполнения конкурсного задания, материалы раскладываются на полу. Делаются фотографии всех материалов и прикладываются к эскизам, передаваемым на проверку материалов.

Эскизы должны быть доступны при проверке инструментального ящика и должны содержать ссылки на материалы, компоненты и т.п. (например, номер).

Эскизы чертежей, создаваемых в конкурсное время, должны быть сделаны от руки. Текст может быть распечатан на принтере.

Задание-сюрприз выпускается в свет в ознакомительный день (С-2).

Безопасность

Инструментальные ящики каждой команды проверяются до начала соревнований. При обнаружении в процессе проверки любых подозрительных предметов немедленно ставится в известность эксперт-соотечественник команды. Не допускается разборка компонентов экспертами. При проверке должны присутствовать эксперт-соотечественник и член команды.

Безопасность - размеры материала

Все материалы режутся на куски, минимум на 50 мм больше, чем указано на чертеже. Для удостоверения в этом пять случайно выбранных в процессе проверки инструментального ящика частей измеряются и сравниваются с чертежами в портфолио команды. Каждая часть должна быть на 50 мм больше чем на чертеже и допускать обращение без вспомогательных механизмов (листы режутся на 50 мм больше в обоих направлениях). Снимается копия эскиза. Она используется в дальнейшем в процессе соревнований для удостоверения в том, что в конечных чертежах используются те же размеры.

5 КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

5.1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3-й и 4-й разделы устанавливают порядок разработки конкурсного задания. Данные примечания являются дополнительными.

Независимо от того, является ли конкурсное задание единым или группой отдельных или взаимосвязанных модулей, оно должно давать возможность оценить профессиональные знания и умения всех разделов ТКТ.

Целью конкурсного задания является предоставление полных и сбалансированных возможностей для оценки навыков, указанных в ТКТ, по разработанной системе оценивания. Взаимосвязь между конкурсным заданием, системой оценивания и ТКТ является ключевым показателем качества.

Конкурсное задание не охватывает области, за пределами указанных в ТКТ, и не изменяет баланс значимости в ТКТ, за исключением, указанным в разделе 2.

Конкурсное задание дает возможность оценить знания и умения только в процессе выполнения практической работы.

В конкурсном задании не оценивается значение правил и норм WorldSkills.

Техническое описание уделяет внимание всем моментам, влияющим на способность конкурсного задания дать возможность оценить все знания и умения, указанные в ТКТ. Смотрите раздел 0.

5.2 ФОРМАТ/СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Основное конкурсное задание представляет собой задание-сюрприз и портфолио.

Основное конкурсное задание

Основное конкурсное задание заключается в изготовлении командой нестандартного изделия, что требует наличия знаний и умений в конструировании, планировании, изготовлении и документировании производственных процессов.

Конкурсное задание подробно описывается в пояснительной записке и процедуре оценивания, предоставляемым командам до проведения конкурса.

Задание-сюрприз

Задание-сюрприз представляет собой 30% изменение. Смотрите пар. 5.9 «Изменение конкурсного задания в процессе соревнования» Задание-сюрприз должно быть связано с основным конкурсным заданием и содержать работы, выполняемые на всех видах оборудования в ИЛ.

Портфолио

Портфолио включает документацию по конкурсному заданию, 2D-чертежи, объёмную модель в электронной форме, электрические схемы, план производства, проектные расчёты и смету затрат. Некоторые разделы портфолио могут быть сделаны до начала конкурса.

5.3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Общее время работы для выполнения конкурсного задания — 18-22 часа.

Конструкция

Все конструкторские работы, включая разработку компоненты, зажимы и крепления выполняются в соответствии с инструкциями, спецификациями, чертежами, компонентами и образцами, предоставленными разработчиками задания.

В части обеспечения материалами задание-сюрприз должно укладываться в следующие рамки:

- Алюминиевый брусок 100×100×50 мм — 2 шт. на команду;
- Алюминиевый брусок 150×100×50 мм — 2 шт. на команду;
- Алюминиевая полоса 100×25 — 300 мм на команду;
- Алюминиевая полоса 100×10 — 250 мм на команду;
- Пруток алюминиевый диам. 50 — 150 мм на команду;
- Пруток из мягкой светлой стали диам. 50 — 150 мм на команду;
- Пруток из мягкой светлой стали диам. 25 — 150 мм на команду;
- Стальная полоса 50×5 — 250 мм на команду;
- Стальной лист толщиной 1,6 мм - 400×400 мм на команду.

Генерация программ

Генерируются все программы необходимые для автоматизированных разделов задачи, включая программы для станков с ЧПУ, роботов, ПК и ПЛК.

Изготовление

Делаются любые части, названные экспертами, а также необходимые для подгонки таких заводских компонентов, как зажимы, крепления, адаптеры и технологические приспособления, к требуемым допускам

Сборка

Собираются различные компоненты, как изготовленные ранее, так и поставленные в качестве части задачи сторонними поставщиками, с использованием автоматизированных методов, где они являются частью задания.

Оптимизация

Пересматривается процесс изготовления и сборки для оптимизации временных и финансовых затрат

Документация

Процесс документируется. Добавляется титульная страница, оглавление, краткое описание задания, листинги любых программ, инструкции по наладке и сборке и любые необходимые чертежи.

5.4 РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание представляется с использованием шаблона на сайте WorldSkills International (www.worldskills.org/expertcentre). Шаблон Word используется для текстовых документов, DWG — для чертежей и рисунков.

5.4.1 Разработчики конкурсного задания или модулей

Конкурсное задание/модули разрабатываются независимо каждым экспертом.

5.4.2 Как и где разрабатываются конкурсные задания или модули

В соревнованиях по компетенции «Командная работа на производстве» предусмотрено два задания. Основное конкурсное задание доводится до участников до начала соревнований. Второе конкурсное задание является заданием-сюрпризом. Оно отличается от конкурсного задания на 30%, выбирается в процессе соревнований и, поэтому, неизвестно участникам заранее.

Предложения по основному конкурсному заданию подготавливаются экспертами перед предыдущим соревнованием, на котором делается первоначальный выбор. Смотрите раздел 5.6 «Выбор конкурсного задания».

График подготовки и разработки основного конкурсного задания перед предыдущим конкурсом

Эксперты подготавливают не менее одного предложения по конкурсному заданию с системой его оценивания. За один месяц до предыдущего конкурса все предложения по основному конкурсному заданию выносятся на дискуссионный форум КМС.

Во время предыдущего конкурса

Выбирается основное конкурсное задание КМС следующего соревнования. Смотрите пар. 5.6 «Выбор конкурсного задания»

После предыдущего конкурса

Через три месяца после предыдущего конкурса комплект спецификаций по разработке конкурсного задания выносятся на дискуссионный форум КМС. Облегчает данную работу главный или назначенный эксперт.

Через четыре месяца после предыдущего конкурса разрабатывается система оценивания. Облегчает данную работу главный или назначенный эксперт.

Через (8) месяцев после предыдущего конкурса разрабатываются полные процедуры оценки, включая оценочные ведомости и испытательное оборудование.

Перед конкурсом

За двенадцать (12) месяцев до конкурса составляется информационный пакет КМС, который выносятся на обсуждение на

дискуссионный форум КМС. Информационный пакет КМС по конкурсному заданию передаётся техническому директору и размещается на сайте WSI

5.4.3 Сроки разработки конкурсного задания

Конкурсное задание разрабатывается по следующему графику:

СРОКИ	ДЕЙСТВИЯ
Перед предыдущим конкурсом	Предложения по конкурсным заданиям разрабатываются экспертами
За один (1) месяц до предыдущего конкурса	Предложения по конкурсным заданиям выносятся на дискуссионный форум
Во время предыдущего конкурса	Выбирается задание для следующего конкурса
Через три (3) месяца после предыдущего конкурса	Полные спецификации конкурсного задания выносятся на дискуссионный форум
Через четыре (4) месяца после предыдущего конкурса	Разрабатывается схема оценки
Через восемь (8) месяцев после предыдущего конкурса	Разрабатываются система оценивания, включая оценочные ведомости и испытательное оборудование.
За двенадцать (12) месяцев до конкурса.	Информационный пакет по конкурсному заданию передаётся техническому директору и размещается на сайте WorldSkills.
Во время конкурса	Эксперты предлагают задания-сюрпризы. Задание выбирается голосованием и предлагается участникам соревнований.

5.5 ПРОВЕРКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание оценивается следующим образом:

- Основное задание - спецификации разработаны с оценочными метриками; - справки и разъяснения по порядку оценивания доступны в информационном пакете для текущего конкурсного задания; - квалификационные требования (знания и умения) указаны в техническом описании КМС.
- Проект-сюрприз - предоставляется образец проекта со всей необходимой сопроводительной документацией для проверки экспертами на соответствие квалификационным требованиям, указанным в техническом описании КМС.

Подробная и окончательная система оценивания разрабатывается и согласовывается всеми экспертами на дискуссионном форуме КМС.

5.6 ВЫБОР КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Выбор конкурсного задания осуществляется следующим образом:

- Перед предыдущим конкурсом предложения по конкурсным заданиям выносятся на дискуссионный форум МТС. Предложения должны содержать схему оценивания с побалльной разбивкой.
- Предложения по основному конкурсному заданию представляются каждым экспертом с последующим обсуждением экспертами. Предложения предоставляются в бумажной форме. Каждому эксперту представляется копия предложения.
- Допускается рассмотрение предложений, выносившихся на обсуждение ранее, но не выбранных.
- В процессе выбора задания предложения проверяются на полноту и соответствие проектным критериям.
- Основное конкурсное задание рассматривается с помощью критериев в пар. 3.2 с учётом инфраструктурного листа КМС и длительности конкурса.
- Допускается редактирование или изменение заданий экспертами до начала выборов.
- Допускается комбинация нескольких заданий в основное при условии обеспечения соответствия временным требованиям.
- Предложения, не отвечающие требованиям в пар. 5.3, не рассматриваются.
- Затем из предложений по стандартной процедуре голосования WorldSkills выбирается основное конкурсное задание.
- Для выбранного основного задания или нескольких заданий далее готовится полный комплект спецификаций и критериев оценки и процедур, называемый информационным пакетом КМС.

5.7 ВЫПУСК КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ В СВЕТ

Конкурсное задание выпускается в свет на веб-сайте следующим образом:

Конкурсное задание выпускается в свет на веб-сайте за двенадцать месяцев до начала проведения конкурса.

5.8 КООРДИНАЦИЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ (ПОДГОТОВКА К СОРЕВНОВАНИЯМ)

Координация конкурсного задания проводится главным экспертом.

5.9 ИЗМЕНЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ В ПРОЦЕССЕ СОРЕВНОВАНИЙ

Сюрприз представляет собой 30% изменение конкурсного задания. До начала конкурса его сущность не раскрывается участникам.

Каждый эксперт представляет предложение по сюрпризу. По представленным предложениям на совещании перед соревнованием проводится голосование по выбору сюрприза для конкурса.

На данном собрании экспертов допускается и поощряется правка сюрприза в части содержания и процедур оценивания.

Выбор сюрприза

Перед представлением на голосование сюрприз реализуется и проверяется на точность. Сюрприз должен стать вызовом для участников и потребовать от них использования максимального количества навыков и умений, указанных в техническом описании КМС. Длительность сюрприза не должна превышать 30% времени, отведённого на весь конкурс. Предложения, не отвечающие данному требованию, к голосованию не допускаются.

В идеале сюрприз должен быть тесно связан с основным конкурсным заданием.

5.10 МАТЕРИАЛЫ ИЛИ СПЕЦИФИКАЦИИ ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ

Специальные материалы и/или спецификации производителей, необходимые для выполнения конкурсного задания, предоставляются организаторами конкурса и доступны на странице www.worldskills.org/infrastructure в экспертном центре.

Всё программное обеспечение, необходимое для ЧПУ и роботов, должно быть доступно всем командам как минимум за 6 месяцев до начала конкурса в версии, которая будет использоваться при проведении конкурса.

Одновременно предоставляется программное обеспечение для программирования микросхем.

6 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА И КОММУНИКАЦИИ

6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ

До проведения конкурса все обсуждения, общение, сотрудничество и принятие решений, касающихся конкурса, ведутся на соответствующем дискуссионном форуме <http://forum.worldskills.ru>. Конкурсные решения и сообщения имеют силу, только если они были приняты форумом. Модератором на форуме является главный эксперт (или эксперт, назначенный главным). График дискуссий и разработки требований к конкурсу приводится в правилах соревнований.

6.2 ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ КОНКУРСА

Вся информация для зарегистрированных участников доступна в центре для участников конкурса (www.worldskills.org/competitorcentre).

Данная информация включает:

- Правила соревнований
- Технические описания
- Системы оценивания
- Конкурсные задания
- Инфраструктурный лист (ИЛ)
- Документацию по охране труда и безопасности
- Другую информацию, касающуюся соревнований

6.3 КОНКУРСНЫЕ ЗАДАНИЯ [И СИСТЕМЫ ОЦЕНИВАНИЯ]

Выпущенные для ознакомления конкурсные задания доступны на странице www.worldskills.org/testprojects и в центре для участников (www.worldskills.org/competitorcentre).

6.4 ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА

Все конкурсные мероприятия приводятся в графике проведения конкурса, создаваемом командой управления конкурсом, возглавляемой главным экспертом. Команда управления конкурсом включает председателя жюри, главного эксперта и заместителя главного эксперта. График проведения конкурса разрабатывается в течение шести месяцев до конкурса. Его разработка завершается во время конкурса совместным решением Экспертов. С данным документом можно ознакомиться в экспертном центре (www.worldskills.org/expertcentre).

7 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОВЕДЕНИЮ КОНКУРСА

Смотрите документацию по охране труда и правилам техники безопасности (ПТБ), действующим в принимающей стране.

Участники соревнований должны хорошо знать ПТБ при работе с электрооборудованием, с механизированным оборудованием, при проведении сварочных и высокотемпературных работ, а также правила обращения и использования средств индивидуальной защиты.

Химические реактивы

- Все используемые химические реактивы должны сопровождаться паспортами безопасности. Участники обязаны изучить данные паспорта перед использованием реактивов. Участники должны использовать необходимые средства индивидуальной защиты, например, перчатки, очки, респираторы.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

- Защитная одежда (брюки и куртки с длинными рукавами) должна быть сделана из негорючих материалов. Рукава курток или рубашек должны иметь плотно облегающие манжеты. Штанины брюк должны доходить до обуви. Брюки должны застёгиваться на талии.
- Не допускается ношение свободной одежды с болтающимися частями, а также украшений на руках, запястьях и шее.
- Защитные очки должны носиться постоянно. При работе на станках, со шлифмашинками или ручным инструментом предпочтительно использовать защитный щиток.
- Защитная обувь с прочными носками должна отвечать требованиям стандартов безопасности.
- При использовании шлифмашинки или работе на станках должны использоваться средства защиты органов слуха.
- В течение всего времени пребывания в зоне проведения соревнований участники должны носить защитную одежду, очки и обувь. Это касается и работы за компьютером, поскольку механизированный инструмент может находиться в смежной зоне.

Рабочие зоны

- Вся станочная шлифовка и зачистка должна проводиться в сварочных отсеках со всеми закрытыми защитными ограждениями.
- При проведении сварки в сварочном отсеке необходимо использовать перчатки и сварочную маску. (Примечание: при зачистке или шлифовке сварочные перчатки и маска не требуются).
- При сварке ограждения сварочного отсека должны быть полностью закрыты.
- Все лица в сварочном отсеке должны быть оснащены сварочными перчатками и масками. (При шлифовке/зачистке должны использоваться соответствующие СИЗ).
- Неправильно оснащённые лица могут входить в рабочее помещение. Однако они должны сразу же направиться в помещение для экспертов и оставаться там. Им не разрешается доступ в рабочую зону конкурса.

Безопасность механизированного оборудования

- При использовании шлифмашинки или другого искрообразующего инструмента следует принять меры по предотвращению опасности для других людей.
- После использования оборудование необходимо очищать.
- Следы масла и/или СОЖ на полу должны удаляться.

Содержание рабочего места

- При работе в собственной рабочей зоне убедитесь в том, что ваши материалы и действия не создают препятствий для участников из смежных рабочих зон.
- При совместной работе на машине оставьте достаточно свободного места лицу непосредственно выполняющему операции на машине.
- Пол и проходы должны поддерживаться в чистоте, свободными от мусора, проводов и т.п.

8 МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

8.1 ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ (ИЛ)

В инфраструктурном листе подробно указано всё оборудование, материалы и ресурсы, предоставляемые организаторами конкурса.

Инфраструктурный лист доступен на странице <http://worldskills.ru/techcom/konkursdocs/>

В инфраструктурном листе указываются все материалы и их количества, установленные экспертами для будущего конкурса. Организаторы конкурса постоянно обновляют инфраструктурный лист, указывая количество, типы, марки и модели позиций. Материалы и оборудование, предоставляемое организаторами соревнований, приводится в отдельной колонке.

В процессе каждого соревнования эксперты должны просматривать и обновлять инфраструктурный лист для будущего конкурса. Эксперты должны давать советы техническому директору о необходимости увеличения места и/или материалов/оборудования.

В процессе конкурса технический наблюдатель обязан проверить инфраструктурный лист, используемый в конкурсе.

ИЛ не включает позиции, которые участники и/или эксперты должны принести с собой, и предметы, использование которых участниками конкурса не допускается - они указываются ниже.

8.2 МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ, ДОПУСКАЕМЫЕ К ВКЛЮЧЕНИЮ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ЯЩИК

Команды представляют списки компонентов, которые они берут с собой на конкурс, и представляют данные компоненты для проверки экспертами до начала конкурса. Эксперты определяют, какие меры безопасности применимы к данным компонентам.

- Команда несёт ответственность за собственное обеспечение оснасткой, компонентами и исходными материалами для выполнения конкурсного задания, включая расходные материалы (светодиоды, резисторы, макетные платы, жёсть, крепёж, профили и т.п.).
- Все электрические и электронные компоненты;
- Электрические кабели, соединители и разъёмы
- Зажимы, крепления, захваты и шаблоны (На зажимы трудноудаляемым способом должны быть нанесены идентификационные данные. (например, краской, штамповкой, гравировкой и т.п.);
- Расходный инструмент для металлообрабатывающих станков, необходимый для изготовления проектных компонентов;
- Весь ручной, режущий и измерительный инструмент;
- Другое необходимое оборудование, не указанное в ИЛ КМС;
- Токарная и фрезерная оснастка, ручной инструмент для выполнения главного конкурсного задания.

Стандартный инструмент для выполнения задания-сюрприза.

Конструкция компонентов для сюрприза должна допускать их изготовление тем же самым инструментом и из материалов, приведённых в ИЛ КМС.

- Рекомендуемые размеры пазовых фрез - 5, 6, 8, 10, 12, 16 и 20 мм;
- 2 мм пазовая фреза с коническим концом;
- Рекомендуемые размеры торцевых фрез - 5, 6, 8, 10, 12, 16 и 20 мм;
- Свёрла от 3 до 12 мм с шагом 0.5;
- сверло диам. 16 мм;
- сверло диам. 18 мм;
- сверло диам. 20 мм;
- тиски;
- токарный инструмент для обработки стали, включая черновую обработку, чистовую обработку, нарезку резьбы.
- токарный инструмент для обработки алюминия, включая черновую обработку, чистовую обработку, нарезку резьбы.
- Расточные оправки - 12, 16 и 20 мм;
- Ручные метчики с воротком - M3, M4, M5, M6, M8, M10 и M12;
- Свёрла под резьбы M3, M4, M5, M6, M8, M10 и M12;
- Набор отвёрток;
- Набор гаечных ключей;

- Набор метрических ключей-шестигранников (Аллена);
- Ножницы по металлу;
- Молоток;
- Кернер;
- Пассатижи;
- Измерительный инструмент - микрометры для наружных измерений 0-25 мм, 25-50 мм, 50-75 мм, 75-100 мм.
- Глубиномер - 0-75 мм
- Механический/электронный штангенциркуль 200 мм;
- Телескопические нутромеры - 10-75 мм.
- Угольник;
- Индикатор часового типа с магнитным основанием;
- Центроискатель для поиска опорных точек на заготовке;
- Паяльник для пайки электроники

Примечание.

- Всё программное обеспечение предоставляется и устанавливается организаторами соревнований.

Независимый метрологический контроль геометрии компонентов обеспечивается организаторами соревнования. Исключая измерительное оборудование.

8.3 МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ЭКСПЕРТАМИ

Не применимо.

8.4 МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕ ДОПУСКАЕМЫЕ НА КОНКУРСЕ

Цифровые накопители информации, включая:

- ноутбуки или переносные компьютеры;
- КПК, такие как Palm, IPAQ и т.п.;
- мобильные телефоны и смартфоны;
- цифровые или плёночные камеры;
- флешки / MP3-плееры;
- портативные радиоприёмники/кассетные и CD плееры;
- электронные записные книжки;
- устройства беспроводной передачи данных;
- неразрешённые компакт-диски или дискеты. Разрешение даётся главным экспертом или уполномоченным лицом.
- любое программное обеспечение, предоставленное не организаторами, если иное не разрешено большинством экспертов.

Не допускается любая модификация покупных компонентов до начала соревнований.

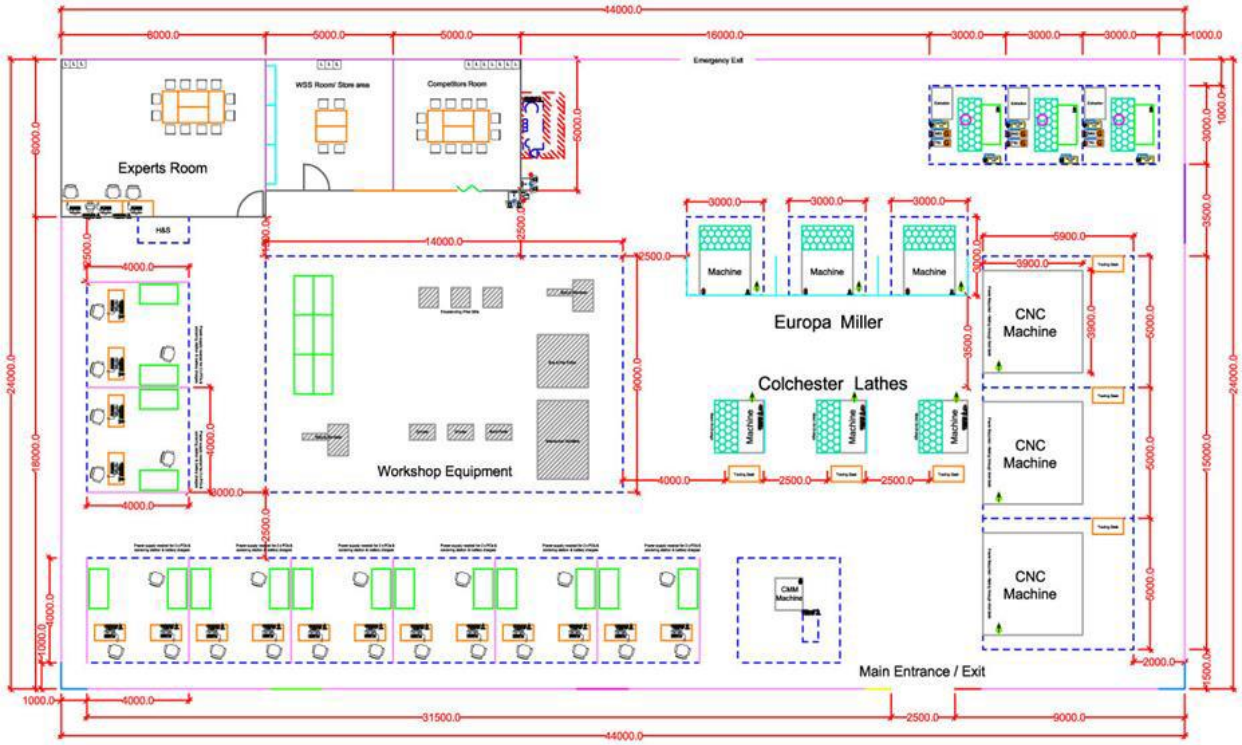
Все команды тщательно проверяются на наличие материалов и оборудования, не допускаемого на соревновании. Пронос покупных компонентов или заранее подготовленных частей, которые необходимо изготовить в процессе выполнения конкурсного задания приводит к немедленной дисквалификации команды. Проверка инструментального ящика проводится перед соревнованием. Все подозрительные материалы извлекаются организаторами. Их использование до конца соревнований не допускается.

В процессе соревнований не допускается удаление со своих мест в зоне проведения соревнований никакого инструмента, оборудования, компонентов, руководств, чертежей или устройств хранения данных без разрешения главного эксперта.

При предоставлении определённого оборудования организаторами конкурса участникам не разрешается использовать аналогичное собственное оборудование.

8.5 ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ МАСТЕРСКИХ И СТАНКОВ

Планы павильонов с предыдущих конкурсов доступны на странице www.worldskills.org/sitelayou. Пример плана конкурсной площадки:



9 ДОСТУП НА КОНКУРС ПОСЕТИТЕЛЕЙ И ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СМИ

Для максимально широкого привлечения посетителей и представителей СМИ на конкурс КМС рекомендуется рассмотреть следующие идеи:

- Использование пресс-секретаря КМС (в идеале участник предыдущих соревнований) на сайте конкурса для пропаганды идей КМС и обеспечения поддержки;
- Демонстрация фотографий и роликов с камер, закреплённых на головах участников;
- Демонстрация посетителям описаний конкурсных заданий;
- Разъяснение действий участников соревнований;
- Компоновка павильонов таким образом, чтобы посетители могли видеть участников с максимально близкого расстояния, устройство смотровых площадок.
- Демонстрация информации об участниках (т.н. профилей);
- Публикация ежедневных отчётов о статусе соревнования, включая баллы, затраченные финансы и время;
- Активное комментирование действий участников конкурса.

10 УСТОЙЧИВОСТЬ РАЗВИТИЯ

- Выбор заданий, связанных с устойчивым развитием и экономией энергии, например ветрогенератор, водяной насос, питаемый солнечной энергией и городские электромобили;
- Основное конкурсное задание в идеале должно быть максимально полезным для развивающихся стран;
- Использование «экологичных» материалов;
- Все отходы должны подлежать сборке и утилизации;
- Использование готовых конкурсных заданий по окончании конкурса