



ATOMSKILLS

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
КОМПЕТЕНЦИИ
Работы на универсальных фрезерных
станках**

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	
1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА	
1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS).....	5
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)	
3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ	7
3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	
4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ	8
4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	
4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ	
4.3. СУБКРИТЕРИИ	
4.4. АСПЕКТЫ	
4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА)	
4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА	
4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК	
4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ	
4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ	
5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ	15
5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	
5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	
5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	
5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	
5.5. УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	
5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	
6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ	19

6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ	
6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА	
6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ	
6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ	
7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	20
7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ДЛЯ УЧАСТНИКОВ	
7.2 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ДЛЯ ЭКСПЕРТОВ	
8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ.....	45
8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ	
8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX)	
8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ	
8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ	
9. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ.....	47

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1.1 Название профессиональной компетенции:

«Работы на универсальных фрезерных станках»

1.1.2 Описание профессиональной компетенции.

Технология использования универсальных фрезерных станков проникла во все сферы жизнедеятельности человека. Многие люди не представляют себе, насколько важную роль играют эти технологии в их жизни, а между тем они применяются в производстве автомобилей, самолетов, компонентов любых машин, форм для отливки деталей, используемых в бытовой технике, сотовых телефонах, игрушках, а также медицине и т.п.

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 WorldSkillsInternational (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	Участнику необходимо обладать следующими навыками:	50
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> • Стандарты ГОСТ, экологических стандартов, гигиены производства, профилактики несчастных случаев; • Технику безопасности; • Физико-механические свойства материалов; • Технологии формообразования, связанные с параметрами обработки, материала, оборудования и режущих инструментов; • Чтение чертежей и технического задания; • Математику – счет и геометрия; • Режимы резания • 	20
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать режущий инструмент для выполнения конкурсного задания; • Определять последовательность и тип операций обработки; • Выбирать методы обработки согласно типу производства и характеристикам детали; 	30
2	Обработка на станке:	15
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none"> • Корректно устанавливать на станок инструменты, оснастку и приспособления; • Корректировать параметры обработки в зависимости от последовательности операций, типов материала и операции; • Применять разные методы и приёмы обработки на металлорежущих универсальных станках. 	15
3	Контроль и измерение:	35
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> • Метрологию; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Современные измерительные инструменты; • Как правильно выбрать подходящие мерительные инструменты, контрольно-измерительные приборы. • Уметь правильно их использовать. 	20
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none"> • Определять параметры шероховатости поверхности; • Определять допуски размеров и форм. 	15
	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 продемонстрировать их качество и соответствие WSSS.

4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

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

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

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

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

Кроме того, всем экспертам предлагается представлять свои предложения по разработке Схем выставления оценки и Конкурсных заданий на форум экспертов 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	10									10	10	0
	2			4					1		5	5	0
	3		13								13	13	0
	4			6							6	6	0
	5		7		5	15	15				42	42	0
	6		5						9		14	14	0
	7							10			10	10	0
Итого баллов за критерий		10	25	10	5	15	15	10	10	100	100	0	

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	Основные размеры		60	60
B	Второстепенные размеры		18	18
C	Шероховатость поверхностей		5	5
D	Соответствие чертежу (элементы)		10	10
E	Ошибки и дефекты		7	7
Всего			100	100

4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

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

А — Основные размеры — 60 баллов

Поля допусков Размеров: IT5-IT8;

Отклонения формы и расположения поверхностей по ГОСТ Р 53442-2009 (ИСО 1101:2004)

В — Второстепенные размеры — 18 баллов

Размеры с неуказанными полями допусков: IT14;

Поля допусков Размеров: IT9-IT14

С — Шероховатость поверхностей — 5 баллов

Шероховатость поверхностей: Ra 0.8-3.2

Д — Соответствие чертежу (элементы) — 10 баллов

Е — Ошибки и дефекты — 7 баллов

Царапины/дефекты: 2 балла. Оцениваются следы от неправильного крепежа детали в станке, забоины, царапины, заусенцы.

Охрана труда и техника безопасности: 5 баллов.

4.9 РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ

Эксперты, присутствующие на соревновании, будут разделены на группы по оценке назначенного для каждой группы раздела критериев выставления оценки.

- Оценка модулей конкурсного задания будет проводиться ежедневно.
- Будут оцениваться ТОЛЬКО обработанные на станке конкурсные детали.

5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Разработка конкурсного задания производится в соответствии с разделами 3 и 4. Данные примечания являются дополнительными. Конкурсное Задание должно обеспечивать оценку компетенции в каждом разделе Спецификации Стандартов WorldSkills (WSSS). Конкурсное Задание должно позволять наиболее полно и сбалансированно оценивать, и присуждать баллы в соответствии со Спецификации Стандартов и Оценочной Ведомостью. Взаимосвязь между конкурсным заданием, Оценочной Ведомостью и Спецификацией Стандартов является ключевым показателем качества. Конкурсное Задание позволяет оценивать знания и понимание исключительно посредством их применения в рамках практической работы. Конкурсное Задание не оценивает знание правил и нормативных положений WorldSkills.

5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание представляет собой чертежи деталей на листе формата А3.

Конкурсное задание состоит из 3 модулей:

Время, отведенное на выполнение всех модулей Участником – 4 часа.

Пример одного из модулей

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 за 3 месяц до начала чемпионата.

Образец задания с предыдущего чемпионата загружается в соответствующую закрытую группу на Дискуссионном форуме в разделе компетенции “Работы на универсальных фрезерных станках” для ознакомления. Конкурсное задание утверждается Технической Дирекцией AS за 2 месяц до текущего конкурса.

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.atomskills.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.atomskills.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 ДЛЯ УЧАСТНИКОВ

Общие требования охраны труда для участников

К самостоятельному выполнению конкурсных заданий в Компетенции «Работы на универсальных станках» по стандартам «WorldSkills» допускаются участники не моложе 18 лет

-прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;

-ознакомленные с инструкцией по охране труда;

-имеющие необходимые навыки по эксплуатации оборудования, инструмента, приспособлений;

-не имеющие противопоказаний к выполнению конкурсных заданий по состоянию здоровья.

В процессе выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения конкурса, участник обязан четко соблюдать:

-инструкции по охране труда и технике безопасности;

-не заходить за ограждения и в технические помещения;

-соблюдать личную гигиену;

-принимать пищу в строго отведенных местах;

-самостоятельно использовать инструмент и оборудование разрешенное к выполнению конкурсного задания.

Участник для выполнения конкурсного задания использует инструмент:

Наименование инструмента	
использует самостоятельно	использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет:
Режущий инструмент	-----
Мерительный инструмент	-----
Слесарный инструмент	-----

Участник для выполнения конкурсного задания использует оборудование:

Наименование оборудования	
использует самостоятельно, под наблюдением технического эксперта	выполняет конкурсное задание совместно с экспертом или назначенным лицом старше 18 лет:
Универсальный фрезерный станок фирмы FPS 500M	-----

При выполнении конкурсного задания на участника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

- подвижные части производственного оборудования;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- наличие прямой и отраженной блескости;
- острые кромки, заусенцы на поверхности заготовок, инструмента;
- разлетающиеся частицы металла, стружки;
- повышенная запыленность воздуха рабочей зоны абразивной пылью;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека.

Химические:

-токсическое и раздражающее действие аэрозолей вредных веществ, выделяемых в рабочей зоне при обработке с использованием смазочно – охлаждающих жидкостей (СОЖ).

Психологические:

- физические перегрузки;
- стереотипные рабочие движения.

Применяемые во время выполнения конкурсного задания средства индивидуальной защиты:

-костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий;

- ботинки кожаные с защитным подноском;
- перчатки с полимерным покрытием;
- очки защитные или щиток защитный лицевой;
- головной убор.

При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

В помещении экспертов находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляются Главный эксперт, Лидер команды и Эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в Чемпионате ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за выполненную работу.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia.

Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или перманентному отстранению аналогично апелляции.

Требования охраны труда для участников перед началом работы

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

В день С-1, все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место в соответствии с Техническим описанием компетенции.

Проверить исправность специальной одежды, обуви и др. средства индивидуальной защиты. Надеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки рабочего места, инструмента и оборудования. Застегнуть обшлага рукавов, заправить одежду и застегнуть ее на все пуговицы, надеть головной убор, подготовить рукавицы (перчатки) и защитные очки.

По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав лист прохождения инструктажа по работе на оборудовании по форме, определенной Оргкомитетом.

В день проведения конкурса, изучить содержание и порядок проведения модулей конкурсного задания, а также безопасные приемы их выполнения. Проверить пригодность инструмента и оборудования визуальным осмотром.

Привести в порядок рабочую специальную одежду и обувь: застегнуть обшлага рукавов, заправить одежду и застегнуть ее на все пуговицы, надеть головной убор, подготовить рукавицы (перчатки) и защитные очки.

Проверить наличие и исправность:

-подножной деревянной решетки (отсутствие сломанных или прогибающихся планок и выступающих гвоздей);

-режущего, измерительного, крепежного инструмента и приспособлений и разложи их устойчиво в удобном для пользования порядке;

-ограждений зубчатых колес, приводных ремней и других вращающихся частей станка;

-предохранительных устройств, для защиты от отлетающей стружки и СОЖ;

-заземляющих устройств используемого оборудования (надежность крепления и отсутствие обрыва в заземляющем проводе).

Проверить исправность ручного инструмента:

-напильники оснащены исправными ручками имеют бандажные металлические кольца, предохраняющие их от раскалывания. При визуальном осмотре ручка и рабочая часть напильника не должна иметь трещин и сколов;

-надфили оснащены исправной ручкой. При визуальном осмотре ручка и рабочая часть напильника не должна иметь трещин и сколов;

-молоток должен быть насажен на рукоятку овального сечения, расклиненную металлическим клином с обратным ершом. Рукоятка должна быть целая и не иметь трещин. Боёк молотка должен иметь ровную, слегка выпуклую поверхность, не имеющую сколов и наклепов;

-гаечные ключи не должны иметь видимых повреждений и сколов.

Отрегулировать местное освещение станка так, чтобы рабочая зона была достаточна освещена и свет не слепил глаза. Пользуйся местным освещением с напряжением не выше 42V.

Проверить на холостом ходу станка:

-исправность органов управления (кнопку аварийной остановки оборудования, механизмов главного движения, подачи, пуска, остановки и т.д);

-надёжность фиксации рычагов скоростей и подач, исключающей возможность самопроизвольного включения и выключения;

-срабатывание блокировок системы безопасности, если они предусмотрены конструкцией станка;

-наличие заеданий или излишней слабину в движущихся частях станка, особенно в шпинделе, продольных и поперечных салазках суппорта;

-исправность системы смазки и охлаждения (убедиться в бесперебойной подаче смазки и СОЖ).

Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

Участнику запрещается приступать к выполнению конкурсного задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к конкурсному заданию не приступать.

Требования охраны труда для участников во время работы

При ознакомлении с оборудованием и выполнении конкурсных заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

Участник при работе на универсальном фрезерном выполняй следующие требования безопасности:

- не применяй в работе кулачки с изношенными рабочими поверхностями;
- после закрепления или снятия детали вынь ключ из тисков;
- обрабатываемую поверхность располагай как можно ближе к опорному или зажимному приспособлению;

При опиловке, зачистке, шлифовании, доводке обрабатываемых деталей на станке:

- не прикасайся руками или одеждой к обрабатываемой детали;
- не производи указанных операций с деталями, имеющими выступающие части, пазы, выемки, отверстия на обрабатываемой поверхности;
- держи ручку напильника левой рукой;
- не пользуйся надфилями, шаберами, напильниками и другим инструментом, не имеющим соответствующих ручек;
- не измеряй обрабатываемую деталь во время вращения шпинделя;
- не удаляй со станка стружку руками или инструментом, пользуйся для этого только специальные щетки – сметки;
- при измерении детали, удалении заусенцев и притуплении острых кромок, отведи режущий инструмент на безопасное расстояние;

-во время обработки запрещается размещать на оборудовании и передавать через оборудование, какие-либо предметы (инструмент приспособления и т.п.);

-при затяжке или откручивании приспособлений по возможности используйте прием «крути на себя»;

-при наладке режущего инструмента, такого как сверло или фреза, во избежание порезов используйте перчатки.

При ознакомлении с оборудованием, выполнении конкурсных заданий и уборке рабочих мест:

-необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;

-соблюдать настоящую инструкцию;

-соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;

-поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;

-выполнять конкурсные задания только исправным инструментом.

При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение конкурсного задания и сообщить об этом Эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

Запрещается работать на оборудовании в перчатках, рукавицах, а также с забинтованными пальцами без резиновых напальчников.

Не допускается удалять с оборудования стружку руками или инструментом, пользуйтесь для этого только специальным крючком или щеткой – сметкой.

Для предотвращения травм из-за поломки инструмента:

-включи сначала вращение шпинделя, а затем подачу, при этом врезание производи плавно;

-перед остановкой станка сначала выключи подачу, отведи режущий инструмент, а затем выключи вращение шпинделя.

Во время обработки запрещено размещать на оборудовании, детали, инструмент и другие предметы.

Обязательно останови станок и выключи электродвигатель:

- при уходе от станка даже на короткое время;
- при временном прекращении работы;
- при перерыве подачи электроэнергии;
- при обнаружении неисправности электрооборудования;
- при подтягивании болтов, гаек и других соединительных деталей станка;
- при наладке оборудования;
- при измерении детали;
- при смене заготовки;
- при уборке, смазке и чистке станка.

Требования охраны труда для участников в аварийных ситуациях

При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Экспертам. Выполнение конкурсного задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом эксперту.

При поражении участника электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта и экспертов. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или эксперта, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на конкурсной площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходите близко к нему, предупредите о возможной опасности находящихся поблизости экспертов или обслуживающий персонал.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию экспертов, при необходимости эвакуации возьмите с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдайте осторожность, не трогайте поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

Требование охраны труда для участников по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

- привести в порядок рабочее место;
- убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранения место;
- отключить инструмент и оборудование от сети;
- инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место;

-сообщить эксперту о выявленных во время выполнения конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения конкурсного задания.

7.2 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ДЛЯ ЭКСПЕРТОВ

Общие требования охраны труда для экспертов

К работе в качестве эксперта Компетенции «Работы на универсальных фрезерных станках» допускаются Эксперты, прошедшие специальное обучение и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

Эксперт с особыми полномочиями, на которого возложена обязанность за проведение инструктажа по охране труда, должен иметь действующее удостоверение «О проверке знаний требований охраны труда».

В процессе контроля выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории и в помещениях компетенции Эксперт обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения и планов эвакуации;
- расписание и график проведения конкурсного задания, установленные режимы труда и отдыха.

При работе на персональном компьютере и копировально-множительной технике на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

- электрический ток;
- статическое электричество, образующееся в результате трения движущейся бумаги с рабочими механизмами, а также при некачественном заземлении аппаратов;

- шум, обусловленный конструкцией оргтехники;
- химические вещества, выделяющиеся при работе оргтехники;
- зрительное перенапряжение при работе с ПК.

При наблюдении за выполнением конкурсного задания участниками, кругов на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

Физические:

- подвижные части производственного оборудования;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- острые кромки, заусенцы на поверхности заготовок, инструмента;
- разлетающиеся частицы металла, стружки;
- поражение электрическим током при неисправности электрооборудования и заземления;

Химические:

- токсическое и раздражающее действие аэрозолей вредных веществ, выделяемых в рабочей зоне при обработке с использованием смазочно – охлаждающих жидкостей (СОЖ).

При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Главному Эксперту.

В помещении Экспертов Компетенции «Работы на универсальных фрезерных станках» находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни Эксперта, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт.

Эксперты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia, а при необходимости согласно действующему законодательству.

Требования охраны труда для экспертов перед началом работы

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

В день С-1, Эксперт с особыми полномочиями, ответственный за охрану труда, обязан провести подробный инструктаж по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности», ознакомить экспертов и участников с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, с местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, проконтролировать подготовку рабочих мест участников в соответствии с Техническим описанием компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Надеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки и контроля подготовки участниками рабочих мест, инструмента и оборудования.

Ежедневно, перед началом выполнения конкурсного задания участниками конкурса, Эксперт с особыми полномочиями проводит инструктаж по охране труда, Эксперты контролируют процесс подготовки рабочего места участниками, и принимают участие в подготовке рабочих мест участников в возрасте моложе 18 лет.

Ежедневно, перед началом работ на конкурсной площадке и в помещении экспертов необходимо:

- осмотреть рабочие места экспертов и участников;
- привести в порядок рабочее место эксперта;

- проверить правильность подключения оборудования в электросеть;
- надеть необходимые средства индивидуальной защиты;
- осмотреть инструмент и оборудование участников в возрасте до 18 лет, участники старше 18 лет осматривают самостоятельно инструмент и оборудование.

Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

Эксперту запрещается приступать к работе при обнаружении неисправности оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Техническому Эксперту и до устранения неполадок к работе не приступать.

Требования охраны труда для экспертов во время работы:

При выполнении работ по оценке конкурсных заданий на персональном компьютере и другой оргтехнике, значения визуальных параметров должны находиться в пределах оптимального диапазона.

Изображение на экранах видеомониторов должно быть стабильным, ясным и предельно четким, не иметь мерцаний символов и фона, на экранах не должно быть бликов и отражений светильников, окон и окружающих предметов.

Суммарное время непосредственной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой в течение конкурсного дня должно быть не более 6 часов.

Продолжительность непрерывной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов. Через каждый час работы следует делать регламентированный перерыв продолжительностью 15 мин.

Во избежание поражения током запрещается:

- прикасаться к задней панели персонального компьютера и другой оргтехники, монитора при включенном питании;
- допускать попадания влаги на поверхность монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;
- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;
- переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;
- загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами;
- допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств.

При выполнении модулей конкурсного задания участниками, Эксперту необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами без необходимости, не отвлекать других Экспертов и участников.

Эксперту во время работы с оргтехникой:

- обращать внимание на символы, высвечивающиеся на панели оборудования, не игнорировать их;
- не снимать крышки и панели, жестко закрепленные на устройстве. В некоторых компонентах устройств используется высокое напряжение или лазерное излучение, что может привести к поражению электрическим током или вызвать слепоту;
- не производить включение/выключение аппаратов мокрыми руками;
- не ставить на устройство емкости с водой, не класть металлические предметы;

-не эксплуатировать аппарат, если он перегрелся, стал дымиться, появился посторонний запах или звук;

-не эксплуатировать аппарат, если его уронили или корпус был поврежден;

-вынимать застрявшие листы можно только после отключения устройства из сети;

-запрещается перемещать аппараты включенными в сеть;

-все работы по замене картриджей, бумаги можно производить только после отключения аппарата от сети;

-запрещается опираться на стекло оригинал держателя, класть на него какие-либо вещи помимо оригинала;

-запрещается работать на аппарате с треснувшим стеклом;

-обязательно мыть руки теплой водой с мылом после каждой чистки картриджей, узлов и т.д.;

-просыпанный тонер, носитель немедленно собрать пылесосом или влажной ветошью.

Включение и выключение персонального компьютера и оргтехники должно проводиться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации.

Запрещается:

-устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;

-иметь при себе любые средства связи;

-пользоваться любой документацией кроме предусмотренной конкурсным заданием.

Требования охраны труда для экспертов в аварийных ситуациях

При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), Эксперту следует немедленно отключить источник электропитания и принять меры к устранению неисправностей, а так же сообщить о случившемся Техническому Эксперту. Работу продолжать только после устранения возникшей неисправности.

В случае возникновения зрительного дискомфорта и других неблагоприятных субъективных ощущений, следует ограничить время работы с персональным компьютером и другой оргтехникой, провести коррекцию длительности перерывов для отдыха или провести смену деятельности на другую, не связанную с использованием персонального компьютера и другой оргтехники.

При поражении электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Главному Эксперту, обратиться к врачу.

При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Главному Эксперту.

При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить технического эксперта. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или должностного лица, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на конкурсной площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости ответственных лиц.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию должностных лиц, при необходимости эвакуации, эвакуировать участников и других экспертов, и конкурсной площадки, взять те с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдать осторожность, не трогать поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

Требование охраны труда для экспертов по окончании работ

После окончания конкурсного дня Эксперт обязан:

-отключить электрические приборы, оборудование, инструмент и устройства от источника питания;

-привести в порядок рабочее место Эксперта и проверить рабочие места участников;

-сообщить Техническому эксперту о выявленных во время выполнения конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность труда.

8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

8.1 Инфраструктурный лист

В Инфраструктурном листе перечислено все оборудование, материалы и устройства, которые предоставляет Организатор конкурса.

С Инфраструктурным листом можно ознакомиться на форуме компетенции (<http://forum.atomskills.ru/>).

В Инфраструктурном листе указаны наименования и количество материалов и единиц оборудования и инструмента, необходимые для проведения конкурса по стандартам WSR. Организатор конкурса имеет право обновлять Инфраструктурный лист, указывая изменения на аналоги оборудования и инструмента, указывая количество, тип, марку/модель аналогов. Предметы, предоставляемые Организатором конкурса, указаны в отдельной колонке.

В ходе каждого конкурса, Эксперты рассматривают и уточняют Инфраструктурный лист для подготовки к следующему конкурсу. Главный Эксперт дает рекомендации по расширению площадей или изменению списков оборудования.

В ходе каждого конкурса, Технический директор WSR проверяет Инфраструктурный лист, использовавшийся на предыдущем конкурсе.

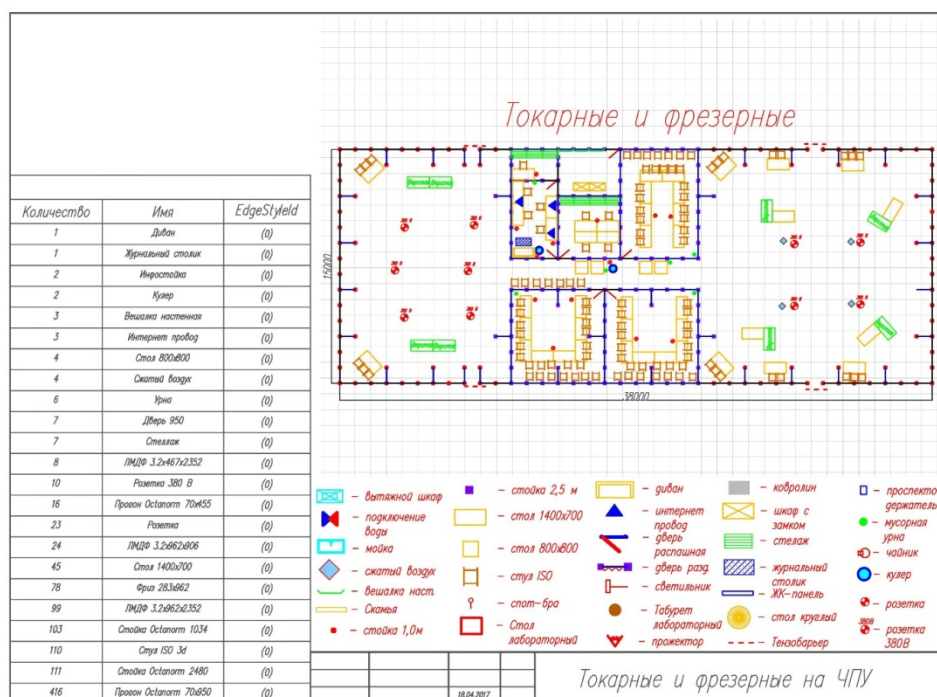
В Инфраструктурный лист так же входят предметы, которые участники и/или Эксперты должны приносить с собой. Не указанные предметы участникам приносить запрещается.

8.2 Материалы, оборудование и инструменты, которые участники имеют при себе в своем инструментальном ящике См. инфраструктурный лист.

8.3 Материалы, оборудование и инструменты, предоставляемые Экспертами, не используются.

8.4 Материалы и оборудование, запрещенные на площадке. Любые материалы и оборудование, имеющиеся при себе у участников, необходимо предъявить Экспертам. Жюри имеет право запретить использование любых предметов, которые будут сочтены не относящимися к токарной обработке на станках с ЧПУ, или же могущими дать участнику несправедливое преимущество.

8.5 Примерная схема площадки соревнований в рамках компетенции (совмещена с компетенцией «Фрезерные работы на станках с ЧПУ и Токарные работы на станках с ЧПУ»)



9. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ

9.1 Максимальное вовлечение посетителей и журналистов

Для привлечения внимания и формирования интереса общественности к профессиональной области предлагается провести следующее:

- Организовать доступ зрителей максимально близко к рабочему пространству участника
- Опубликовать описание программы соревнований
- Выставить образцы изделий, которые можно произвести на универсальных станках
- в необходимом объёме предоставить описание возможностей станков в виде брошюр, буклетов и журналов.
- Организовать видео показ роликов о работе станков
- Рассказать о предметной области, перспективах карьерного роста и вакансиях