

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ  
«R37 Работы на токарных универсальных  
станках»

Автономная некоммерческая организация "Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)" в соответствии с уставом организации и правилами проведения конкурсов установила нижеизложенные необходимые требования владения этим профессиональным навыком для участия в соревнованиях по компетенции.

**Техническое описание включает в себя следующие разделы:**

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ .....	3
1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА.....	4
1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	4
2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS).....	5
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS) .....	5
3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ .....	15
3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	15
4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ .....	16
4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	16
4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	17
4.3. СУБКРИТЕРИИ .....	18
4.4. АСПЕКТЫ .....	18
4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА).....	19
4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА .....	20
4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК .....	20
4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ.....	20
4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ .....	25
5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ .....	26
5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	26
5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ .....	26
5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	28
5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	29
5.5. УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	30
5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ .....	30
6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ .....	31
6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ .....	31
6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА .....	31

6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ .....	31
6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ.....	31
7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ .....	32
7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ .....	32
8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ .....	32
8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ.....	32
8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX).....	33
8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ.....	33
8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	33

# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

### 1.1.1 Название профессиональной компетенции:

R37 Работы на токарных универсальных станках

### 1.1.2 Описание профессиональной компетенции.

Компетенция «Работы на токарных универсальных станках» представляет собой изготовление различных деталей из металла и других материалов, в соответствии с требованиями конструкторской документации. Для этого используются токарные универсальные станки различных моделей. Руководствуясь чертежом детали, станочник определяет последовательность ее изготовления, подбирает необходимые для этого инструменты. Использует справочники и производит необходимые расчеты. Выбирает режим резания, проводит наладку станка, устанавливает инструмент и заготовку. Пользуясь чертежом детали или эскизом, преобразует прочитанную им информацию в определенную последовательность движения рук и воздействует на органы управления станком.

Сложности, возникшие в конце прошлого и начале этого века в сфере профессионального образования, привели к дефициту кадров с рабочими специальностями. По этой причине сегодня токаря универсалы высокой квалификации нередко получают больше, чем выпускники ВУЗов. На фоне этого парадокса популярность специализации начала расти. Особым интересом у молодежи пользуется профессия токарь универсал, для освоения которой достаточно получить среднее специальное образование по данной специальности. А еще специальность можно получать на предприятии, на базе специального цеха.

Технология использования универсальных токарных 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 медицинских протезов 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 WorldSkills International (WSI). WSR также признаёт права интеллектуальной собственности WSI в отношении принципов, методов и процедур оценки.

Каждый эксперт и участник должен знать и понимать данное Техническое описание.

## **1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

Поскольку данное Техническое описание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- WSR, Регламент проведения чемпионата;
- WSR, онлайн-ресурсы, указанные в данном документе.
- WSR, политика и нормативные положения
- Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции

## **2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS)**

### **2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)**

WSSS определяет знание, понимание и конкретные компетенции, которые лежат в основе лучших международных практик технического и профессионального уровня выполнения работы. Она должна отражать коллективное общее понимание того, что соответствующая рабочая специальность или профессия представляет для промышленности и бизнеса.

Целью соревнования по компетенции является демонстрация лучших международных практик, как описано в WSSS и в той степени, в которой они могут быть реализованы. Таким образом, WSSS является руководством по необходимому обучению и подготовке для соревнований по компетенции.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний и понимания осуществляется посредством оценки выполнения практической работы. Отдельных теоретических тестов на знание и понимание не предусмотрено.

WSSS разделена на четкие разделы с номерами и заголовками.

Каждому разделу назначен процент относительной важности в рамках WSSS. Сумма всех процентов относительной важности составляет 100.

В схеме выставления оценок и конкурсном задании оцениваются только те компетенции, которые изложены в WSSS. Они должны отражать WSSS настолько всесторонне, насколько допускают ограничения соревнования по компетенции.

Схема выставления оценок и конкурсное задание будут отражать распределение оценок в рамках WSSS в максимально возможной степени. Допускаются колебания в пределах 5% при условии, что они не исказят весовые коэффициенты, заданные условиями WSSS.

	Раздел	Важность (%)
1	<b>Организация рабочего пространства,            документооборот и            безопасность</b>	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках;</li> <li>• опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;</li> <li>• требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ;</li> <li>• область действия и пределы используемых рабочих площадок и рабочего пространства;</li> <li>• важность эффективной коммуникации и работы в команде;</li> <li>• установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ;</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять технику безопасности, нормы охраны здоровья и лучшую практику;</li> <li>• организовать рабочее пространство для обеспечения оптимальной производительности;</li> <li>• проверять состояние и функциональные возможности рабочего пространства, оборудования, инструментов и материалов;</li> <li>• приводить рабочее пространство в его первоначальное состояние;</li> </ul>	
<b>2</b>	<b>Универсальный токарный станок</b>	<b>15</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков для изготовления мелкой серии деталей;</li> <li>• последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков для выполнения единичной работы;</li> <li>• способы и приемы токарной обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или отдельных операций;</li> <li>• последовательность и содержание настройки и наладки универсальных токарных станков для нарезания однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками;</li> </ul>	

- основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы;
- способы проверки токарных станков на точность, используемые при проверке приспособления и инструменты;
- методы выполнения необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей, методы настройки узлов и механизмов станка для их обработки;
- назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке;

Специалист должен уметь:

- производить настройку универсальных токарных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 7 - 10 квалитетам в соответствии с технологической картой;
- выполнять проверку токарных станков на точность в соответствии с выполняемой работой;
- производить настройку универсальных токарных станков в соответствии с технологической картой для нарезания наружной и внутренней резьбы резцами и вихревыми головками;
- применять смазочно-охлаждающие жидкости;
- проверять исправность и работоспособность специализированных токарных станков;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию специализированных токарных станков;</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Режущий инструмент и приспособления</b>	<b>15</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений для обработки поверхностей заготовок;</li> <li>• устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, используемых на специализированных токарных станках;</li> <li>• конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых для обработки поверхностей заготовок;</li> <li>• критерии износа режущих инструментов;</li> <li>• конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на специализированных токарных станках;</li> <li>• устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений и вихревых головок;</li> <li>• конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования резьбовых резцов;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• приемы и правила применения резбовых резцов на токарных станках;</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные приспособления;</li> <li>• выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты;</li> <li>• определять степень износа режущих инструментов;</li> <li>• затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Контрольно-измерительных приборы и инструменты</b>	<b>15</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы;</li> <li>• виды и области применения контрольно-измерительных приборов;</li> <li>• способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей;</li> <li>• устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм;</li> <li>• виды и области применения калибров;</li> </ul>	

- устройство калибров и правила их использования;
- приемы работы с калибрами;
- виды и области применения контрольно-измерительных инструментов для измерения резьб;
- приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных и трапецеидальных резьб;
- способы определения шероховатости поверхностей;
- устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей;
- приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности;
- виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров резцов и сверл;
- способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл;
- виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров резьбовых резцов;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способы и приемы контроля геометрических параметров резьбовых резцов;</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять визуально дефекты обработанных поверхностей;</li> <li>• выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения простых деталей с точностью размеров по 8 - 14 квалитетам;</li> <li>• выполнять измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией;</li> <li>• выбирать вид калибра;</li> <li>• выполнять контроль при помощи калибров;</li> <li>• выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных и трапецеидальных резьб;</li> <li>• выполнять контроль наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных и трапецеидальных резьб;</li> <li>• выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности;</li> <li>• определять шероховатость обработанных поверхностей;</li> </ul>	
--	---	--

5	Токарная обработка и установка заготовок	40
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила и приемы установки заготовок без выверки и с выверкой по детали;</li> <li>• способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и сложных деталей;</li> <li>• способы и приемы обработки конусных поверхностей;</li> <li>• способы и приемы токарной обработки поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 14 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или отдельных операций;</li> <li>• способы и приемы точения наружных и внутренних резьб на заготовках простых и сложных деталей на универсальных токарных станках;</li> <li>• правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях;</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять токарную обработку поверхностей (включая конические) заготовок простых и сложных деталей с точностью размеров по 8 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять нарезание резьбы метчиками и плашками на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом;</li> <li>• выполнять токарную обработку поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, в соответствии с технической документацией;</li> <li>• выполнять нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом;</li> <li>• устанавливать заготовки без выверки и с грубой выверкой;</li> <li>• устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях;</li> </ul>	
<b>6</b>	<b>Организация рабочего процесса</b>	<b>5</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;</li> <li>• обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• виды и содержание технологической документации, используемой в организации;</li> <li>• основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов;</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать и применять техническую документацию на простые и сложные детали;</li> <li>• читать и применять техническую документацию на детали с наружной и внутренней одно- и двухзаходной резьбой;</li> </ul>	
<b>Всего</b>		<b>100</b>

### **3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ**

#### **3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Стратегия устанавливает принципы и методы, которым должны соответствовать оценка и начисление баллов WSR.

Экспертная оценка лежит в основе соревнований WSR. По этой причине она является предметом постоянного профессионального совершенствования и тщательного исследования. Накопленный опыт в оценке будет определять будущее использование и направление развития основных инструментов оценки, применяемых на соревнованиях WSR: схема выставления оценки, конкурсное задание и информационная система чемпионата (CIS).

Оценка на соревнованиях WSR попадает в одну из двух категорий: измерение и судейское решение. Для обеих категорий оценки использование

точных эталонов для сравнения, по которым оценивается каждый аспект, является существенным для гарантии качества.

Схема выставления оценки должна соответствовать процентным показателям в WSSS. Конкурсное задание является средством оценки для соревнования по компетенции, и оно также должно соответствовать WSSS. Информационная система чемпионата (CIS) обеспечивает своевременную и точную запись оценок, что способствует надлежащей организации соревнований.

Схема выставления оценки в общих чертах является определяющим фактором для процесса разработки Конкурсного задания. В процессе дальнейшей разработки Схема выставления оценки и Конкурсное задание будут разрабатываться и развиваться посредством итеративного процесса для того, чтобы совместно оптимизировать взаимосвязи в рамках WSSS и Стратегии оценки. Они представляются на утверждение Менеджеру компетенции вместе, чтобы продемонстрировать их качество и соответствие WSSS.

## **4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ**

### **4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

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

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

Отражая весовые коэффициенты, указанные в WSSS, Схема выставления оценок устанавливает параметры разработки Конкурсного задания. В зависимости от природы навыка и требований к его оцениванию может быть полезно изначально разработать Схему выставления оценок более детально,

чтобы она послужила руководством к разработке Конкурсного задания. В другом случае разработка Конкурсного задания должна основываться на обобщённой Схеме выставления оценки. Дальнейшая разработка Конкурсного задания сопровождается разработкой аспектов оценки.

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

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

Кроме того, всем экспертам предлагается представлять свои предложения по разработке Схем выставления оценки и Конкурсных заданий на форум экспертов и/или на другой ресурс, согласованный Менеджером компетенции и используемый экспертным сообществом компетенции для коммуникации, с обязательным дублированием итоговых решений, принятых на стороннем ресурсе, в раздел компетенции на форуме экспертов, для дальнейшего их рассмотрения Менеджером компетенции.

Во всех случаях полная и утвержденная Менеджером компетенции Схема выставления оценки должна быть введена в информационную систему соревнований (CIS) не менее, чем за два дня до начала соревнований, с использованием стандартной электронной таблицы CIS или других согласованных способов. Главный эксперт является ответственным за данный процесс.

## **4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Основные заголовки Схемы выставления оценки являются критериями оценки. В некоторых соревнованиях по компетенции критерии оценки могут совпадать с заголовками разделов в WSSS; в других они могут полностью отличаться. Как правило, бывает от пяти до девяти критериев оценки, при этом

количество критериев оценки должно быть не менее трёх. Независимо от того, совпадают ли они с заголовками, Схема выставления оценки должна отражать долевые соотношения, указанные в WSSS.

Критерии оценки создаются лицом (группой лиц), разрабатывающим Схему выставления оценки, которое может по своему усмотрению определять критерии, которые оно сочтет наиболее подходящими для оценки выполнения Конкурсного задания.

Сводная ведомость оценок, генерируемая CIS, включает перечень критериев оценки.

Количество баллов, назначаемых по каждому критерию, рассчитывается CIS. Это будет общая сумма баллов, присужденных по каждому аспекту в рамках данного критерия оценки.

#### **4.3. СУБКРИТЕРИИ**

Каждый критерий оценки разделяется на один или более субкритериев. Каждый субкритерий становится заголовком Схемы выставления оценок.

В каждой ведомости оценок (субкритериев) указан конкретный день, в который она будет заполняться.

Каждая ведомость оценок (субкритериев) содержит оцениваемые аспекты, подлежащие оценке. Для каждого вида оценки имеется специальная ведомость оценок.

#### **4.4. АСПЕКТЫ**

Каждый аспект подробно описывает один из оцениваемых показателей, а также возможные оценки или инструкции по выставлению оценок.

В ведомости оценок подробно перечисляется каждый аспект, по которому выставляется отметка, вместе с назначенным для его оценки количеством баллов.

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции в WSSS. Она будет отображаться в таблице распределения баллов CIS, в следующем формате:

Критерий							Итого баллов за раздел WSSS	Баллы спецификации стандартов WorldSkills	Величина отклонения
Разделы Спецификации стандарта WS (WSSS)		A	B	C	D	E			
	1	2	2	2	2	2	10	10	0
	2	3,9	3	3	2,4	0,3	12,6	15	2,4
	3	7,5	1	1	1	0,5	11	15	4
	4	0	0	0	0	15,8	15,8	15	0,8
	5	16,60	9	13	9,6	1,2	49,4	40	9,4
6	0	0	0	0	1,2	1,2	5	3,8	
Итого баллов за критерий		30	15	19	15	21	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		
		Судейские аспекты	Объективные аспекты	Всего
<b>A</b>	Изготовление партии деталей из материала Сталь 45	3,5	26,5	30
<b>B</b>	Изготовление детали из материала Сталь 40X.	2,3	12,7	15
<b>C</b>	Изготовление детали из материала нержавеющей сталь 12X18Н10Т.	2,3	16,7	19
<b>D</b>	Изготовление детали из материала Алюминий Д16Т.	2,3	12,7	15
<b>E</b>	Контроль готовой детали и доработка детали согласно изменениям в чертеже.	2,3	18,7	21
<b>Всего</b>		12,7	87,3	100

#### 4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на следующих критериях:

##### **A. Изготовление партии деталей из материала Сталь 45.**

Поля допусков размеров: IT5-IT8; резьбы: IT6.

Оценка внешнего вида деталей; организация рабочего места.

Проверка производится при помощи измерительного инструмента на соответствие размеров согласно чертежу.

Для оценки организации рабочего места используется шкала 0-3. Для четкого и последовательного применения шкалы судейское решение должно приниматься с учетом:

0 - Рабочее место не организовано, режущий и измерительный инструмент находится в одном месте, оснастка разбросана;

1 - На рабочем месте режущий и измерительный инструмент разложены, оснастка навалена в кучу;

2 - На рабочем месте режущий и измерительный инструмент разложены, оснастка аккуратно уложена;

3 - Идеальное рабочее место, весь инструмент разложен и находится на местах. Рабочее место в чистоте;

Для оценки внешнего вида используется шкала 0-3. Для четкого и последовательного применения шкалы судейское решение должно приниматься с учетом:

0 - у детали есть повреждения после зажима, присутствуют глубокие царапины, контурные повреждения;

1 - у детали есть небольшие повреждения после зажима, присутствуют не более 2 царапин, отсутствуют контурные повреждения. Исполнение соответствует отраслевому стандарту;

2 - у детали нет повреждений после зажима, присутствуют не более 1 царапины, отсутствуют контурные повреждения. Исполнение соответствует отраслевому стандарту и в некоторых отношениях превосходит его;

3 - деталь имеет превосходный вид, нет царапин и повреждений;

## **В. Изготовление детали из материала Сталь 40Х.**

Поля допусков размеров: IT5-IT8; резьбы: IT6.

Оценка внешнего вида деталей; организация рабочего места.

Проверка производится при помощи измерительного инструмента на соответствие размеров согласно чертежу.

Для оценки организации рабочего места используется шкала 0-3. Для четкого и последовательного применения шкалы судейское решение должно приниматься с учетом:

0 - Рабочее место не организовано, режущий и измерительный инструмент находится в одном месте, оснастка разбросана.

1 - На рабочем месте режущий и измерительный инструмент разложены, оснастка навалена в кучу;

2 - На рабочем месте режущий и измерительный инструмент разложены, оснастка аккуратно уложена;

3 - Идеальное рабочее место, весь инструмент разложен и находится на местах. Рабочее место в чистоте;

Для оценки внешнего вида используется шкала 0-3. Для четкого и последовательного применения шкалы судейское решение должно приниматься с учетом:

0 - у детали есть повреждения после зажима, присутствуют глубокие царапины, контурные повреждения;

1 – у детали есть небольшие повреждения после зажима, присутствуют не более 2 царапин, отсутствуют контурные повреждения. Исполнение соответствует отраслевому стандарту;

2 - у детали нет повреждений после зажима, присутствуют не более 1 царапины, отсутствуют контурные повреждения. Исполнение соответствует отраслевому стандарту и в некоторых отношениях превосходит его;

3 - деталь имеет превосходный вид, нет царапин и повреждений;

**С. Изготовление детали из материала нержавеющей сталь 12X18Н10Т.**

Поля допусков размеров: IT5-IT8; резьбы: IT6,

Оценка внешнего вида деталей; организация рабочего места.

Проверка производится при помощи измерительного инструмента на соответствие размеров согласно чертежу.

Для оценки организации рабочего места используется шкала 0-3. Для четкого и последовательного применения шкалы судейское решение должно приниматься с учетом:

0 - Рабочее место не организовано, режущий и измерительный инструмент находится в одном месте, оснастка разбросана;

1 - На рабочем месте режущий и измерительный инструмент разложены, оснастка навалена в кучу;

2 - На рабочем месте режущий и измерительный инструмент разложены, оснастка аккуратно уложена;

3 - Идеальное рабочее место, весь инструмент разложен и находится на местах. Рабочее место в чистоте;

Для оценки внешнего вида используется шкала 0-3. Для четкого и последовательного применения шкалы судейское решение должно приниматься с учетом:

0 - у детали есть повреждения после зажима, присутствуют глубокие царапины, контурные повреждения;

1 – у детали есть небольшие повреждения после зажима, присутствуют не более 2 царапин, отсутствуют контурные повреждения. Исполнение соответствует отраслевому стандарту;

2 - у детали нет повреждений после зажима, присутствуют не более 1 царапины, отсутствуют контурные повреждения. Исполнение соответствует отраслевому стандарту и в некоторых отношениях превосходит

3 - деталь имеет превосходный вид, нет царапин и повреждений;

#### **Д. Изготовление детали из материала Алюминий Д16Т.**

Поля допусков размеров: IT5-IT8; резьбы: IT 6,

Оценка внешнего вида деталей; организация рабочего места.

Проверка производится при помощи измерительного инструмента на соответствие размеров согласно чертежу.

Для оценки организации рабочего места используется шкала 0-3. Для четкого и последовательного применения шкалы судейское решение должно приниматься с учетом:

0 - Рабочее место не организовано, режущий и измерительный инструмент находится в одном месте, оснастка разбросана;

1 - На рабочем месте режущий и измерительный инструмент разложены, оснастка навалена в кучу;

2 - На рабочем месте режущий и измерительный инструмент разложены, оснастка аккуратно уложена;

3 - Идеальное рабочее место, весь инструмент разложен и находится на местах. Рабочее место в чистоте;

Для оценки внешнего вида используется шкала 0-3. Для четкого и последовательного применения шкалы судейское решение должно приниматься с учетом:

0 - у детали есть повреждения после зажима, присутствуют глубокие царапины, контурные повреждения;

1 – у детали есть небольшие повреждения после зажима, присутствуют не более 2 царапин, отсутствуют контурные повреждения. Исполнение соответствует отраслевому стандарту;

2 - у детали нет повреждений после зажима, присутствуют не более 1 царапины, отсутствуют контурные повреждения. Исполнение соответствует отраслевому стандарту и в некоторых отношениях превосходит его;

3 - деталь имеет превосходный вид, нет царапин и повреждений;

**Е. Контроль готовой детали и доработка детали согласно изменениям в чертеже.**

Поля допусков размеров: IT5-IT8; резьбы: IT6,

Оценка внешнего вида деталей; организация рабочего места.

Проверка производится при помощи измерительного инструмента на соответствие размеров согласно чертежу.

Для оценки организации рабочего места используется шкала 0-3. Для четкого и последовательного применения шкалы судейское решение должно приниматься с учетом:

0 - Рабочее место не организовано, режущий и измерительный инструмент находится в одном месте, оснастка разбросана;

1 - На рабочем месте режущий и измерительный инструмент разложены, оснастка навалена в кучу;

2 - На рабочем месте режущий и измерительный инструмент разложены, оснастка аккуратно уложена;

3 - Идеальное рабочее место, весь инструмент разложен и находится на местах. Рабочее место в чистоте;

Для оценки внешнего вида используется шкала 0-3. Для четкого и последовательного применения шкалы судейское решение должно приниматься с учетом:

0 - у детали есть повреждения после зажима, присутствуют глубокие царапины, контурные повреждения;

1 – у детали есть небольшие повреждения после зажима, присутствуют не более 2 царапин, отсутствуют контурные повреждения. Исполнение соответствует отраслевому стандарту;

2 - у детали нет повреждений после зажима, присутствуют не более 1 царапины, отсутствуют контурные повреждения. Исполнение соответствует отраслевому стандарту и в некоторых отношениях превосходит его;

3 - деталь имеет превосходный вид, нет царапин и повреждений;

#### **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 по окончании выполнения участником конкурсного задания.
- Будут оцениваться ТОЛЬКО обработанные на станке конкурсные детали.

## **5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

### **5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Разделы 2, 3 и 4 регламентируют разработку Конкурсного задания.

Рекомендации данного раздела дают дополнительные разъяснения по содержанию КЗ.

Продолжительность Конкурсного задания составляет 16 часов. Возрастной ценз участников для выполнения Конкурсного задания от 16 до 22 лет, при этом 22 года участнику не должно исполниться в год проведения чемпионата.

Вне зависимости от количества модулей, Конкурсное задание должно включать оценку по каждому из разделов WSSS.

Конкурсное задание не должно выходить за пределы WSSS.

Оценка знаний участника должна проводиться исключительно через практическое выполнение Конкурсного задания.

При выполнении Конкурсного задания не оценивается знание правил и норм WSR.

### **5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ**

Конкурсное задание содержит 5 модулей:

1) Модуль А: Изготовление партии деталей из материала Сталь 45

Участникам необходимо ознакомиться с чертежом, изготовить шесть деталей применив при этом необходимые режущий и мерительный инструмент. Детали заготавливаются из стального прутка Сталь 45 длиной 600 мм, самим

участником. По итогам изготовления участники должны произвести сборку этих деталей выдержав сборочные размеры.

2) Модуль В: Изготовление детали из материала Сталь 40Х

Участникам необходимо ознакомиться с чертежом, изготовить деталь из заготовки Сталь 40Х, применив при этом необходимые режущий и мерительный инструмент.

3) Модуль С: Изготовление детали из материала нержавеющей сталь 12Х18Н10Т

Участникам необходимо ознакомиться с чертежом, изготовить деталь из заготовки нержавеющей сталь 12Х18Н10Т, применив при этом необходимые режущий и мерительный инструмент.

4) Модуль D: Изготовление детали из материала Алюминий Д16Т

Участникам необходимо ознакомиться с чертежом, изготовить деталь из заготовки Алюминий Д16Т, применив при этом необходимые режущий и мерительный инструмент

5) Модуль Е: Контроль готовой детали и доработка детали согласно изменениям в чертеже.

Участникам необходимо произвести измерения детали модуля 2 на соответствие чертежу и доработать не соответствующие размеры. Участнику необходимо обратить внимание на то, что для выполнения модуля D, необходимо выполнить модуль В максимально согласно чертежу. В случае если

модуль В выполнен с превышением допустимых отклонений, то выполнение модуля Е будет невозможным.

### **5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ**

**Конкурсное задание должно разрабатываться в соответствии с стандартами WSSS (п.2)**

**Конкурсное задание делится на 5 модулей:**

Модуль А – изготовление партии деталей на токарном универсальном станке из материала Сталь 45. Время, отведенное на выполнение модуля Участником – 4 часа.

Модуль В – изготовление детали на токарном универсальном станке из материала Сталь 45 или Сталь 40Х. Время, отведенное на выполнение модуля Участником – 3 часа.

Модуль С – изготовление детали на токарном универсальном станке из материала нержавеющей сталь 12Х18Н10Т. Время, отведенное на выполнение модуля Участником – 4 часа.

Модуль D – изготовление детали на токарном универсальном станке из материала Алюминий Д16Т. Время, отведенное на выполнение модуля Участником – 3 часа.

Модуль Е - участнику выдается чертеж и готовая деталь Модуля 2. Необходимо прочитать чертеж, произвести контроль выполненных размеров с занесением в карту анализа. По итогам замеров определить размеры, не соответствующие чертежу. Доработать размеры готовой детали (используя сырые кулачки), согласно изменениям в чертеже. Время, отведенное на выполнение модуля Участником – 2 часа.

**Требования к конкурсной площадке:**

Требования к пространству (с учетом наличия пространства) включают следующее.

- Количество станков: 10 станков токарных универсальных и 3 заточных станка.

- Комната участников:  $7 \text{ м} \times 6 \text{ м} = 42 \text{ м}^2$ .
- Комната для экспертов:  $7 \text{ м} \times 6 \text{ м} = 42 \text{ м}^2$ .
- Комната главного эксперта:  $2,8 \text{ м} \times 6 \text{ м} = 16 \text{ м}^2$ .

#### **5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ**

Конкурсное задание разрабатывается по примерам заданий прошедших чемпионатов. Для текстовых документов используется формат Word, а для чертежей – формат PDF.

##### **5.4.1. КТО РАЗРАБАТЫВАЕТ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ/МОДУЛИ**

Общим руководством и утверждением Конкурсного задания занимается Менеджер компетенции. К участию в разработке Конкурсного задания могут привлекаться:

- Сертифицированные эксперты WSR, не участвующие в чемпионате с участником, для которого готовят задание;
- Сторонние разработчики;
- Иные лица, согласованные с главным экспертом и менеджером компетенции.

##### **5.4.2. КАК РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

Конкурсные задания к каждому чемпионату разрабатываются на основе единого Конкурсного задания, утверждённого Менеджером компетенции и размещённого на форуме экспертов. Задания могут разрабатываться как в целом, так и по модулям. Основным инструментом разработки Конкурсного задания является форум экспертов.

##### **5.4.3. КОГДА РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

Конкурсное задание разрабатывается согласно представленному ниже графику, определяющему сроки подготовки документации для каждого вида чемпионатов.

Временные рамки	Локальный чемпионат	Отборочный чемпионат	Национальный чемпионат
<b>Шаблон Конкурсного задания</b>	Берётся в исходном виде с форума экспертов задание предыдущего Национального чемпионата	Берётся в исходном виде с форума экспертов задание предыдущего Национального чемпионата	Разрабатывается на основе предыдущего чемпионата с учётом всего опыта проведения соревнований по компетенции и отраслевых стандартов за 6 месяцев до чемпионата
<b>Утверждение Главного эксперта чемпионата, ответственного за разработку КЗ</b>	За 2 месяца до чемпионата	За 3 месяца до чемпионата	За 4 месяца до чемпионата
<b>Публикация КЗ (если применимо)</b>	Не публикуется	Не публикуется	Не публикуется
<b>Внесение и согласование с Менеджером компетенции 30% изменений в КЗ</b>	В день С-2	В день С-2	В день С-2
<b>Внесение предложений на Форум экспертов о модернизации КЗ, КО, ИЛ, ТО, ПЗ, ОТ</b>	За 2 месяца до начала чемпионата	За 3 месяца до начала чемпионата	За 4 месяца до начала чемпионата

## 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 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 (<https://forums.worldskills.ru/>). Решения по развитию компетенции должны приниматься только после предварительного обсуждения на форуме. Также на форуме должно происходить информирование о всех важных событиях в рамках компетенции. Модератором данного форума являются Международный эксперт и (или) Менеджер компетенции (или Эксперт, назначенный ими).

### **6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА**

Информация для конкурсантов публикуется в соответствии с регламентом проводимого чемпионата. Информация может включать: 1. Техническое описание; 2. Конкурсные задания; 3. Обобщённая ведомость оценки; 4. Инфраструктурный лист; 5. Инструкция по охране труда и технике безопасности; 6. Дополнительная информация.

### **6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ**

Конкурсные задания доступны по адресу <https://forums.worldskills.ru/>

### **6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ**

Общее управление компетенцией осуществляется Международным экспертом и Менеджером компетенции с возможным привлечением экспертного сообщества. Управление компетенцией в рамках конкретного чемпионата

осуществляется Главным экспертом по компетенции в соответствии с регламентом чемпионата.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ**

См. документацию по технике безопасности и охране труда, предоставленные оргкомитетом чемпионата.

## **8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

### **8.1 ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ**

Инфраструктурный лист включает в себя всю инфраструктуру, оборудование и расходные материалы, которые необходимы для выполнения Конкурсного задания.

Инфраструктурный лист обязан содержать пример данного оборудования и его чёткие и понятные характеристики в случае возможности приобретения аналогов.

При разработке Инфраструктурного листа для конкретного чемпионата необходимо руководствоваться Инфраструктурным листом, размещённым на форуме экспертов Менеджером компетенции. Все изменения в Инфраструктурном листе должны согласовываться с Менеджером компетенции в обязательном порядке в письменной форме.

На каждом конкурсе технический эксперт должен проводить учет элементов инфраструктуры. Список не должен включать элементы, которые попросили включить в него эксперты или конкурсанты, а также запрещенные элементы.

По итогам соревнования, в случае необходимости, Технический эксперт и Главный эксперт должны дать рекомендации Оргкомитету чемпионата и Менеджеру компетенции о изменениях в Инфраструктурном листе.

## 8.2 МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX)

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

## 8.3 МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ

Любые материалы и оборудование, которые привозит Участник, необходимо предъявить Главному Эксперту. Он имеет право запретить использование любых предметов, которые могут дать участнику преимущество.

## 8.4 ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ

Схема конкурсной площадки

