ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

****«Полимеханика и автоматизация»

****

Автономная некоммерческая организация "Агентство развития профессионального мастерства (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](#_Toc80541024)

[1.1. Название и описание профессиональной компетенции 3](#_Toc80541025)

[1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА 4](#_Toc80541026)

[1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ 5](#_Toc80541027)

[2. СТАНДАРТ СПЕЦИФИКАЦИИ НАВЫКОВ WORLDSKILLS (WSSS) 6](#_Toc80541028)

[2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНДАРТЕ СПЕЦИФИКАЦИИ НАВЫКОВ WORLDSKILLS (WSSS) 6](#_Toc80541029)

[3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ 13](#_Toc80541030)

[3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ 13](#_Toc80541031)

[4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ 14](#_Toc80541032)

[4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ 14](#_Toc80541033)

[4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ 15](#_Toc80541034)

[4.3. СУБКРИТЕРИИ 15](#_Toc80541035)

[4.4. АСПЕКТЫ 16](#_Toc80541036)

[4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА) 18](#_Toc80541037)

[4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА 18](#_Toc80541038)

[4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК 18](#_Toc80541039)

[4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 20](#_Toc80541040)

[4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ 20](#_Toc80541041)

[5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ 23](#_Toc80541042)

[5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ 23](#_Toc80541043)

[5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ 24](#_Toc80541044)

[5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ 25](#_Toc80541045)

[5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ 26](#_Toc80541046)

[5.5 УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ 29](#_Toc80541047)

[5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ 29](#_Toc80541048)

[6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ 29](#_Toc80541049)

[6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ 29](#_Toc80541050)

[6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА 30](#_Toc80541051)

[6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ 30](#_Toc80541052)

[6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ 31](#_Toc80541053)

[7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ 31](#_Toc80541054)

[7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ 31](#_Toc80541055)

[7.2 СПЕЦИФИЧНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОМПЕТЕНЦИИ 31](#_Toc80541056)

[8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ 34](#_Toc80541057)

[8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ 34](#_Toc80541058)

[8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX) 35](#_Toc80541059)

[8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ 36](#_Toc80541060)

[8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ 36](#_Toc80541061)

[9. ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ 14-16 ЛЕТ 37](#_Toc80541062)

[9.1. ПРАВИЛА, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЛЯ КОМПЕТЕНЦИИ 37](#_Toc80541063)

[9.2. ПРИВЛЕЧЕНИЕ ЗРИТЕЛЕЙ 39](#_Toc80541064)

[*Copyright*](http://www.copyright.ru/)[*©*](http://www.copyright.ru/ru/documents/zashita_avtorskih_prav/znak_ohrani_avtorskih_i_smegnih_prav/) *«ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ»*

[*Все права защищены*](http://www.copyright.ru/ru/documents/registraciy_avtorskih_prav/)

*Любое воспроизведение, переработка, копирование, распространение текстовой информации или графических изображений в любом другом документе, в том числе электронном, на сайте или их размещение для последующего воспроизведения или распространения запрещено правообладателем и может быть осуществлено только с его письменного согласия**.*

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессиональной компетенции

1.1.1 Название профессиональной компетенции: «Полимеханика и автоматизация»

1.1.2 Описание профессиональной компетенции.

Специалисты по компетенции «Полимеханика и автоматизация» работают на промышленных предприятиях. К области полимеханики и автоматизации могут относиться такие специалисты, как механики-монтажники, наладчики, станочники широкого профиля. Используя различные инструменты и оборудование, специалисты по полимеханике и автоматизации могут изготавливать и устанавливать элементы для производственных механизмов и оборудования.

Данная профессия требует знаний и навыков в области автоматики, логического управления, а также соответствующих базовых знаний о работе с электричеством и электрическими цепями постоянного и переменного тока. Так как автоматика часто подразумевает работу с пневмооборудованием, требуется также базовое понимание принципов работы.

Компетенция Полимеханика и автоматизация подразумевает знания об электромонтажных работах, машиностроении, гидравлике и пневматике, а также механическом монтаже и наладке. Также, требуется широкий спектр знаний из области технологии машиностроения, поскольку специалист должен уметь производить и устанавливать детали для технологического оборудования.

Зачастую, работа специалиста по компетенции «Полимеханика и автоматизация» заключается в поиске неисправностей во время установки или в решении проблем, связанных с заводской неточностью.

Специалист будет работать c огромным диапазоном промышленного оборудования и производственных установок. Он может обладать либо знаниями об одной конкретной установке, либо более общими знаниями. Также, специалист может быть нанят на одну конкретную установку для монтажа и наладки производственного оборудования, либо же работать в качестве субподрядчика для технического обслуживания различных установок.

Работнику необходимо осознавать последствия задержек производства — как в финансовом отношении, так и для репутации компании — в результате проблем, связанных с надежностью производственной линии. Поэтому, рабочий процесс должен быть выстроен логически и, несомненно, должны учитываться временные ограничения. Помимо этого, специалист должен быть в состоянии предоставить профессиональную консультацию и руководство по производственным вопросам, а также предложить инновационные и экономичные решения производственных проблем.

Производственные условия потенциально очень вредны и опасны. Поэтому, специалист должен придерживаться передового опыта в области техники безопасности и норм охраны здоровья, а также законодательства по охране труда.

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. СТАНДАРТ СПЕЦИФИКАЦИИ НАВЫКОВ WORLDSKILLS (WSSS)

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНДАРТЕ СПЕЦИФИКАЦИИ НАВЫКОВ 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** | |
| **1** | **Организация и управление работой** |
|  | Специалист должен знать и понимать:   * Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии, противопожарной защиты и охраны окружающей среды; * Значения символов, маркировок, условных обозначений, размещаемых производителем на измерительном оборудовании; * Математику, в частности, такие разделы, как геометрия, тригонометрия, статистика, а также логика; * Техническую терминологию; * Важность эффективной коммуникации со специалистами как смежных, так и сторонних областей; * Важность поддержания чистоты и порядка на рабочем месте; * Общепринятые правила, а также рекомендации производителя в отношении хранения и транспортировки оборудования; * Номенклатуру и сферу применения промышленного оборудования. * Правила безопасности и охрану труда при работе на промышленном оборудовании. * Правила безопасности и охрану труда, которые касаются работы с пневматикой и гидравликой. * Правила безопасности и охрану труда, которые касаются работы с электричеством. * Правила безопасности и охрану труда, которые касаются работы с режущими инструментами. * Важность надлежащим образом организованной работы. * Финансовые последствия для компании из-за ненадлежащей работы технического оборудования или завода. |
|  | Специалист должен уметь:   * Организовывать рабочий процесс с учетом правил и норм охраны труда, техники безопасности, противопожарной защиты, производственной санитарии, противопожарной защиты и охраны окружающей среды; * Сообщать соответствующему персоналу о любых проблемах, связанных с техникой безопасности, охраной здоровья, охраной окружающей среды и пожарной безопасностью, а также об отказах оборудования; * Находить требуемую информацию в специализированных справочниках, таблицах или схемах, а также в сети Интернет; * Правильно интерпретировать и применять инструкции производителя, а также требования стандартов и нормативных документов в области метрологического обеспечения производства; * В доступной и информативной форме давать объяснения по своей работе; * После завершения работы оставлять рабочее место в надлежащем порядке; * Обеспечивать сохранность оборудования после завершения работы, а также при транспортировке/хранении; * Эффективным образом работать с промышленным оборудованием с учетом мер безопасности и в соответствии с инструкциями производителей. * Выбирать и использовать соответствующие электроинструменты с учетом норм безопасности и вопроса эффективности. * Выбирать и использовать подходящие инструменты для работы с пневматическими и гидравлическими линиями. * Во время работы с электричеством действовать в соответствии с инструкциями ОТ и ТБ и с учетом передового опыта. * Расставлять приоритеты и планировать свою деятельность и деятельность других сотрудников с целью увеличения эффективности труда и соблюдения назначенного срока выполнения работ. |
| **2** | **Работа на универсальных токарных станках** |
|  | Специалист должен знать и понимать:   * Анализ исходных данных (рабочего чертежа, технологической карты и др.) для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 7–10 квалитетам на универсальных токарных станках * Настойка и наладка универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 7–10 квалитетам * Выполнение технологической операции точения и доводки наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7–10 квалитетам в соответствии с технической документацией * Глубокое сверление и растачивание специальными инструментами |
|  | Специалист должен уметь:   * Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 7–10 квалитетам (рабочий чертеж, технологическую карту и др.) * Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные и специальные приспособления * Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты * Определять степень износа режущих инструментов * Выполнять проверку токарных станков на точность в соответствии с выполняемой работой * Производить настройку универсальных токарных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 7–10 квалитетам в соответствии с технологической картой * Устанавливать и закреплять заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,03 мм * Выполнять токарную обработку и доводку поверхностей (включая конических) заготовок простых деталей с точностью размеров по 7–10 квалитетам на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом, а также обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов * Применять смазочно-охлаждающие жидкости * Предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке и доводке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 7–10 квалитетам * Соблюдать правила охраны труда, противопожарной и промышленной безопасности при проведении работ * Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках * Выполнение давильных операций роликами (закатка, раскатка, зигование) * Выполнять глубокое сверление и растачивание специальными инструментами * Затачивать сложные токарные режущие инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом * Контролировать геометрические параметры сложных токарных режущих инструментов . |
| **3** | **Работа на универсальных фрезерных станках** |
|  | Специалист должен знать и понимать:   * Анализ исходных данных (рабочего чертежа, технологической карты и др.) для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 7-10 квалитетам на различных фрезерных станках. * Настойка и наладка различных фрезерных станков (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки) для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 7-10 квалитетам. * Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7-10 квалитетам в соответствии с технической документацией на различных фрезерных станках. |
|  | Специалист должен уметь:   * Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 7-10 квалитетам (рабочий чертеж, технологическую карту и др.). * Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные и специальные приспособления. * Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты, обеспечивающие изготовление деталей с точностью размеров по 7-10 квалитетам. * Определять степень износа режущих инструментов. * Производить настройку различных фрезерных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 7-10 квалитетам. * Выполнять регулировку и настройку режущих инструментов и инструментальных приспособлений. * Устанавливать и закреплять заготовки с выверкой в двух плоскостях. * Выполнять фрезерную обработку заготовок простых деталей с точностью размеров по 7-10 квалитетам на различных фрезерных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом. * Предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 7-10 квалитетам. * Соблюдать правила охраны труда, противопожарной и промышленной безопасности при проведении работ. * Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках. |
| **4** | **Сборка пневмо электронной механизированной автоматики** |
|  | Специалист должен знать и понимать:   * Принципы работы промышленных систем и операции производственной сборки, чтобы быстро находить ошибки и проводить их исправление. * Принципы работы пневматических устройств, чтобы находить ошибки и проводить их исправление. * Процедуру и порядок сборки технических изделий— поставляемых или собственного производства. * Каким образом читать и понимать производственные инструкции к поставляемым деталям и инженерным установкам. * Методы и средства запуска и настройки промышленного оборудования * Анализировать работу механизмов * Проектировать функциональные элементы установок |
|  | Специалист должен уметь:   * Собирать конструктивные элементы как собственного производства, так и поставляемые. * Читать, уметь объяснить и следовать инструкциям для поставляемых деталей и установок. * Обнаруживать и диагностировать неполадки в электрооборудовании. * Уметь объяснить эти неполадки другим специалистам, описать причины их возникновения, последствия и каким образом их можно устранить. * Используя специальные технические знания и опыт, устранять неполадки. * После соответствующего анализа найти и применить инновационные решения для отладки процессов. * Предоставлять профессиональное мнение и руководство по непрерывному использованию и обслуживанию инженерных установок и оборудования, чтобы избежать или свести к минимуму   дальнейшие неполадки.  Работать в системах автоматизированного проектирования для создания конструктивных элементов установок |
| **5** | **Алгоритмизация и запуск автоматизированных установок** |
|  | Специалист должен знать и понимать:   * Основы электротехники, электроники, измерительной техники; * Назначение, устройство и принцип действия аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления I категории сложности, основного технологического оборудования; * Способы монтажа и наладки приборов I категории сложности; * Правила чтения электрических схем; * После соответствующего анализа найти и применить инновационные решения для отладки процессов. * Предоставлять профессиональное мнение и руководство по непрерывному использованию и обслуживанию инженерных установок и оборудования, чтобы избежать или свести к минимуму дальнейшие неполадки. |
|  | Специалист должен уметь:   * Использовать слаботочную автоматизацию технологических процессов и производств; * Разрабатывать и запускать в производственных системах программное обеспечение ПЛК для управления различными реле, контроля движения в условиях функционирования распределённой и сетевой архитектуры. * Автоматизировать процедуру формирования отчётов; * Интерпретировать и анализировать информацию отчетов, сформированных автоматически и вырабатывать рекомендации по дальнейшим действиям; * Выявлять, устранять и ремонтировать любые неисправности, обнаруженные в электрооборудовании; * Проводить испытания технологического оборудования после планового и восстановительного ремонта. |

**2.2 Важность разделов WSSS:**

**2.2.1 Региональная линейка:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | |  | **Важность(%)** | |
| **1** | **Организация и управление работой** | | | **15** |
| **2** | **Работа на универсальных токарных станках** | | | **20** |
| **3** | **Работа на универсальных фрезерных станках** | | | **25** |
| **4** | **Сборка пневмо электронной механизированной автоматики** | | | **20** |
| **5** | **Алгоритмизация и запуск автоматизированных установок** | | | **20** |
|  | **Всего** | | | **100** |

**2.2.2 Юниорская линейка**

Учитывая антропометрические, психофизиологические и психологические особенности, а также ограничения связанные с охраной труда и техникой безопасности данной возрастной группы, важность разделов WSSS выглядит следующим образом:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | |  | **Важность(%)** | |
| **1** | **Организация и управление работой** | | | **15** |
| **2** | **Работа на универсальных токарных станках** | | | **20** |
| **3** | **Работа на универсальных фрезерных станках** | | | **25** |
| **4** | **Сборка пневмо электронной механизированной автоматики** | | | **20** |
| **5** | **Алгоритмизация и запуск автоматизированных установок** | | | **20** |
|  | **Всего** | | | **100** |

**2.2.3 ВУЗовская линейка**:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | |  | **Важность(%)** | |
| **1** | **Организация и управление работой** | | | **15** |
| **2** | **Работа на универсальных токарных станках** | | | **5** |
| **3** | **Работа на универсальных фрезерных станках** | | | **5** |
| **4** | **Сборка пневмо электронной механизированной автоматики** | | | **25** |
| **5** | **Алгоритмизация и запуск автоматизированных установок** | | | **50** |
|  | **Всего** | | | **100** |

**2.2.4 Корпоративная линейка**:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | |  | **Важность(%)** | |
| **1** | **Организация и управление работой** | | | **15** |
| **2** | **Работа на универсальных токарных станках** | | | **20** |
| **3** | **Работа на универсальных фрезерных станках** | | | **25** |
| **4** | **Сборка пневмо электронной механизированной автоматики** | | | **20** |
| **5** | **Алгоритмизация и запуск автоматизированных установок** | | | **20** |
|  | **Всего** | | | **100** |

3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ

3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

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

Оценка на соревнованиях WSR попадает в одну из двух категорий: измерение и судейское решение. Для обеих категорий оценки использование точных эталонов для сравнения, по которым оценивается каждый аспект, является существенным для гарантии качества.

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

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

4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

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

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

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

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

Кроме того, всем экспертам предлагается представлять свои предложения по разработке Схем выставления оценки и Конкурсных заданий на форум экспертов 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. Аспекты являются секретными.

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:

**4.4.1 Региональная линейка:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Итого баллов за раздел WSSS** | | | | | | | |
| **Разделы Спецификации стандарта WS (WSSS)** |  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** |  |
| **1** | 6 | 3 | 3 | 3 |  | 15 |
| **2** | 3 | 17 |  |  |  | 20 |
| **3** | 3 |  | 22 |  |  | 25 |
| **4** | 3 |  |  | 17 |  | 20 |
| **5** |  |  |  |  | 20 | 20 |
| **Итого баллов за критерий** | | 15 | 20 | 25 | 20 | 20 | 100 |

**4.4.2 Юниорская линейка:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Итого баллов за раздел WSSS** | | | | | | | |
| **Разделы Спецификации стандарта WS (WSSS)** |  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** |  |
| **1** | 6 | 3 | 3 | 3 |  | 15 |
| **2** | 3 | 17 |  |  |  | 20 |
| **3** | 3 |  | 22 |  |  | 25 |
| **4** | 3 |  |  | 17 |  | 20 |
| **5** |  |  |  |  | 20 | 20 |
| **Итого баллов за критерий** | | 15 | 20 | 25 | 20 | 20 | 100 |

**4.4.3 ВУЗовская линейка:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Итого баллов за раздел WSSS** | | | | | | | |
| **Разделы Спецификации стандарта WS (WSSS)** |  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** |  |
| **1** | 6 | 3 | 3 | 3 |  | 15 |
| **2** | 3 | 2 |  |  |  | 5 |
| **3** | 3 |  | 2 |  |  | 5 |
| **4** | 3 |  |  | 22 |  | 25 |
| **5** |  |  |  |  | 50 | 50 |
| **Итого баллов за критерий** | | 15 | 5 | 5 | 25 | 50 | 100 |

**4.4.4 Корпоративная линейка:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Итого баллов за раздел WSSS** | | | | | | | |
| **Разделы Спецификации стандарта WS (WSSS)** |  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** |  |
| **1** | 6 | 3 | 3 | 3 |  | 15 |
| **2** | 3 | 17 |  |  |  | 20 |
| **3** | 3 |  | 22 |  |  | 25 |
| **4** | 3 |  |  | 17 |  | 20 |
| **5** |  |  |  |  | 20 | 20 |
| **Итого баллов за критерий** | | 15 | 20 | 25 | 20 | 20 | 100 |

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.

**4.7.1 Региональная линейка:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | | **Баллы** | | |
| **Судейские аспекты** | **Объективные аспекты** | **Всего** |
| **A** | **Организация и управление работой** | **6** | **9** | **15** |
| **B** | **Работа на универсальных токарных станках** |  | **20** | **20** |
| **C** | **Работа на универсальных фрезерных станках** |  | **25** | **25** |
| **D** | **Сборка пневмо электронной механизированной автоматик** | **3** | **17** | **20** |
| **E** | **Алгоритмизация и запуск автоматизированных установок** |  | **20** | **20** |
| **Всего** | | **9** | **91** | **100** |

**4.7.2 Юниорская линейка:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | | **Баллы** | | |
| **Судейские аспекты** | **Объективные аспекты** | **Всего** |
| **A** | **Организация и управление работой** | **6** | **9** | **15** |
| **B** | **Работа на универсальных токарных станках** |  | **20** | **20** |
| **C** | **Работа на универсальных фрезерных станках** |  | **25** | **25** |
| **D** | **Сборка пневмо электронной механизированной автоматик** | **3** | **17** | **20** |
| **E** | **Алгоритмизация и запуск автоматизированных установок** |  | **20** | **20** |
| **Всего** | | **9** | **91** | **100** |

**4.7.3 ВУЗовская линейка:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | | **Баллы** | | |
| **Судейские аспекты** | **Объективные аспекты** | **Всего** |
| **A** | **Организация и управление работой** | **6** | **9** | **15** |
| **B** | **Работа на универсальных токарных станках** |  | **5** | **5** |
| **C** | **Работа на универсальных фрезерных станках** |  | **5** | **5** |
| **D** | **Сборка пневмо электронной механизированной автоматик** | **3** | **22** | **25** |
| **E** | **Алгоритмизация и запуск автоматизированных установок** |  | **50** | **50** |
| **Всего** | | **9** | **91** | **100** |

**4.7.4 Корпоративная линейка:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | | **Баллы** | | |
| **Судейские аспекты** | **Объективные аспекты** | **Всего** |
| **A** | **Организация и управление работой** | **6** | **9** | **15** |
| **B** | **Работа на универсальных токарных станках** |  | **20** | **20** |
| **C** | **Работа на универсальных фрезерных станках** |  | **25** | **25** |
| **D** | **Сборка пневмо электронной механизированной автоматик** | **3** | **17** | **20** |
| **E** | **Алгоритмизация и запуск автоматизированных установок** |  | **20** | **20** |
| **Всего** | | **9** | **91** | **100** |

4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на следующих критериях:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | | Методика проверки навыков в критерии |
| A | Организация и управление работой | Оценивается навыки участника в части ответственности и аккуратности выполнения трудовой функции, недопущения ошибок. |
| B | Работа на универсальных токарных станках | Оценивается умения участника при работе на универсальных токарных станках и качество результатов выполнения работ. Происходит проверка навыков работы на оборудовании в процессе работы и навыков получения изделий требуемой точности, которые проверяются по факту выполнения изделия. |
| C | Работа на универсальных фрезерных станках | Оценивается умения участника при работе на универсальных фрезерных станках и качество результатов выполнения работ. Происходит проверка навыков работы на оборудовании в процессе работы и навыков получения изделий требуемой точности, которые проверяются по факту выполнения изделия. |
| D | Сборка пневмо электронной механизированной автоматик | Оцениваются навыки участника по сборке пневмо электронной механизированной автоматизированной установки |
| E | Алгоритмизация и запуск автоматизированных установок | Оцениваются навыки участника – создание алгоритмов работы автоматизированных установок в соответствии с техническим заданием. |

4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ

Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта обсуждают и распределяют Экспертов по группам (состав группы не менее трех человек) для выставления оценок. Каждая группа должна включать в себя как минимум одного опытного эксперта. Эксперт не оценивает участника из своей организации, региона.

A. Организация и управление работой

Оценивается умение участника работать с документацией, экспертами. Оценивается прилежность и ответственность в части выполнения работ.

B. Работа на универсальных токарных станках

• Правильное обращение с универсальными токарными станками.

• Правильное обращение с вспомогательными инструментами при выполнении работ.

• Эксперты проверяют, выполненное участником, измерение геометрической точности токарного станка по заполненному чек листу, подписанному экспертами.

• Оценка первичных и вторичных размеров изготовленных деталей должна быть проведена в соответствии с Международными стандартами технических требований, допусков, под номером BS XXXX AS 1654 или иным аналогичным международным стандартом.

• Соответствия, размеры и допуски размеров, используемые на чертежах, должны быть сделаны по стандартам ГОСТ, ISO или DIN.

• Используемые значения допусков должны быть выполнимы на оборудовании, на котором будет выполняться конкурсное задание.

• Оценка за размер ставится, только если измеренное значение размера попадает в границы допуска.

С. Работа на универсальных фрезерных станках

• Правильное обращение с универсальными фрезерными станками.

• Правильное обращение с вспомогательными инструментами при выполнении работ.

• Эксперты проверяют, выполненное участником, измерение геометрической точности стола фрезерного станка по заполненному чек листу, подписанному экспертами.

• Эксперты проверяют правильность установки тисков на рабочем столе фрезерного станка

• Оценка первичных и вторичных размеров изготовленных деталей должна быть проведена в соответствии с Международными стандартами технических требований, допусков, под номером BS XXXX AS 1654 или иным аналогичным международным стандартом.

• Соответствия, размеры и допуски размеров, используемые на чертежах, должны быть сделаны по стандартам ГОСТ, ISO или DIN.

• Используемые значения допусков должны быть выполнимы на оборудовании, на котором будет выполняться конкурсное задание.

• Оценка за размер ставится, только если измеренное значение размера попадает в границы допуска.

D. Сборка пневмо электронной механизированной автоматики

Участник осуществляет сборку автоматизированной установки, с использованием стандартных элементов и элементов, изготавливаемых непосредственно участником. Также, для выполнения модуля участнику необходимо осуществить проектирование посредством актуальных САПР недостающего элемента для корректного функционирования автоматизированной установки.

E. Алгоритмизация и запуск автоматизированных установок

Участникам предлагается написать программу для работы автоматической станции в 2-х режимах: автоматическом и ручном. Загрузить разработанную программу в установку и провести все действия, необходимые для бесперебойной работы установки.

• Эксперты проверяют правильность работы установки в соответствии с исходной конкурсной документацией в ручном режиме.

• Эксперты проверяют правильность последовательности работы установки в соответствии с исходной конкурсной документацией в автоматическом режиме.

• Эксперты проверяют общее функционирование установки

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:

Региональная линейка: не должна быть менее 15 и более 22 часов. Оптимальная продолжительность задания: 16 часов.

Юниорская линейка: не должна быть менее 9 часов и более 12 часов.

Оптимальная продолжительность задания: 9 часов.

Время на выполнение задания не должно превышать 4 часов в день.

ВУЗовская линейка: не должна быть менее 12 часов и более 16 часов.

Возрастной ценз участников для выполнения Конкурсного задания:

Юниорская линейка – от 14 до 16 лет;

Региональная линейка – от 16 до 22 лет;

Вузовская линейка – от 17 до 35 лет;

Корпоративная линейка – от 16 до 49 лет.

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

Конкурсное задание не должно выходить за пределы WSSS.

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

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

5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание содержит 5 модулей:

Модуль А. Работа на универсальных токарных станках.

Задание

Для выполнения деталей конкурсного задания необходимо ознакомиться с чертежами деталей, разработать технологию изготовления, определить необходимый режущий инструмент и произвести механическую обработку заготовки для получения детали согласно чертежу.

Модуль В. Работа на универсальных фрезерных станках.

Задание

Для выполнения деталей конкурсного задания необходимо ознакомиться с чертежами деталей, разработать технологию изготовления, определить необходимый режущий инструмент и произвести механическую обработку заготовки для получения детали согласно чертежу.

Модуль С. Разработка недостающего элемента.

Задание

Данный модуль включает в себя разработку 3D-модели детали в номинальных размерах в соответствии с техническим заданием Каждая деталь сохраняется в двух форматах – формате программы, в которой выполнялось моделирование и формате STL.

Модуль D. Сборка пневмо электронной механизированной автоматики.

Задание

Для выполнения данного модуля необходимо осуществить сборку электропневматической установки в соответствии с конкурсным заданием.

Модуль E. Алгоритмизация и запуск автоматизированных установок.

Задание

Для выполнения данного модуля необходимо разработать программу для PLC Siemens LOGO для управления автоматизированной установкой в соответствии с описанием ее работы.

5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Общие требования:

Конкурсное задание/модули разрабатываются независимым(-и) экспертом(-ами) или сторонней организацией и должны быть подтверждены менеджером по компетенции о соответствии стандартам.

Конкурсное задание или модули разрабатываются независимым(-и) экспертом(-ами) в рамках конкретной области так, чтобы отвечать требованиям WSSS и схеме оценки. Такой независимый эксперт может находиться в любой точке мира. Разглашение конкурсного задания не допускается.

Проект конкурсного задания разрабатывается в соответствии со следующими временными рамками: за 3 месяца до проведения чемпионата. Проект конкурсного задания должен быть доступен экспертам чемпионата. В проекте конкурсного задания приводятся основная информация по конкурсному заданию, за исключением документации в соответствии с которой участники выполняют конкурсное задание.

Итоговое конкурсное задание разрабатывается вплоть до дня С-1 и не подлежит разглашению до ознакомления участников с заданием.

**Требования к конкурсной площадке:**

В инфраструктурном листе подробно приведено все оборудование, материалы и средства, предоставляемые организатором чемпионата.

Инфраструктурный лист определяет позиции и их количества, требуемые менеджером компетенции от имени экспертов для проведения чемпионата. Организатор чемпионата будет постепенно обновлять инфраструктурный лист, указывая фактическое количество, тип, марку и модель позиций. Изделия, предоставляемые организатором чемпионата, в отдельном столбце.

На каждом чемпионате менеджер компетенции должен анализировать, проверять и обновлять инфраструктурный лист в партнерстве с техническим экспертом, чтобы подготовиться к чемпионату. Менеджер компетенции должен сообщать дирекции чемпионата о любых требованиях увеличения пространства и (или) количества оборудования.

Инфраструктурный лист включает позиции, которые требуются от конкурсантов и (или) экспертов, и позиции, которые запрещается приносить конкурсантам — они указаны ниже.

Если для конкурсного задания предоставляются какие-либо дополнительные детали из-за срочных изменений, то нужно немедленно сообщить об этом конкурсантам, экспертам и техническому эксперту.

Застройка и оснащение площадки производятся согласно требованиям типового инфраструктурного листа и плана застройки компетенции (пункт 8.4). Любые несоответствия должны согласовываться с менеджером компетенции.

**Компоновка рабочего места участника:**

Схема компоновки рабочего места приводится только для справки.

5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание разрабатывается по образцам, представленным Менеджером компетенции на форуме экспертов (<https://forums.worldskills.ru/>), и/или на другом ресурсе, согласованном Менеджером компетенции и используемом экспертным сообществом компетенции для коммуникации, с обязательным дублированием итогового согласованного конкурсного задания, в рамках коммуникации на стороннем ресурсе, в раздел компетенции на форуме экспертов. Представленные образцы Конкурсного задания должны меняться один раз в год.

### 5.4.1. КТО РАЗРАБАТЫВАЕТ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ/МОДУЛИ

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

* Сертифицированные эксперты WSR;
* Сторонние разработчики;
* Иные заинтересованные лица.

В процессе подготовки к каждому соревнованию при внесении 30% изменений к Конкурсному заданию участвуют:

* Главный эксперт;
* Сертифицированный эксперт по компетенции (в случае присутствия на соревновании);
* Эксперты, принимающие участия в оценке (при необходимости привлечения главным экспертом).

Внесенные 30% изменения в Конкурсные задание не применимо.

### 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 и/или на другом ресурсе, согласованном Менеджером компетенции и используемом экспертным сообществом компетенции для коммуникации, с обязательным дублированием итогового согласованного конкурсного задания, в рамках коммуникации на стороннем ресурсе, в раздел компетенции на форуме экспертов. Задания могут разрабатываться как в целом, так и по модулям. Основным инструментом разработки Конкурсного задания является форум экспертов и/или другой ресурс, согласованном Менеджером компетенции и используемом экспертным сообществом компетенции для коммуникации, с обязательным дублированием итоговых решений, принятых на стороннем ресурсе, в раздел компетенции на форуме экспертов.

### 5.4.3. КОГДА РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Временные рамки** | **Локальный чемпионат** | **Отборочный чемпионат** | **Национальный чемпионат** |
| **Шаблон Конкурсного задания** | Берётся в исходном виде с форума экспертов задание предыдущего Национального чемпионата | Берётся в исходном виде с форума экспертов задание предыдущего Национального чемпионата | Разрабатывается на основе предыдущего чемпионата с учётом всего опыта проведения соревнований по компетенции и отраслевых стандартов за 6 месяцев до чемпионата |
| **Утверждение Главного эксперта чемпионата, ответственного за разработку КЗ** | За 2 месяца до чемпионата | За 3 месяца до чемпионата | За 4 месяца до чемпионата |
| **Публикация проекта КЗ** | Не позднее чем за 1 месяц до чемпионата | Не позднее чем за 1 месяц до чемпионата | Не позднее чем за 1 месяц до чемпионата |
| **Внесение предложений на Форум экспертов о модернизации КЗ, КО, ИЛ, ТО, ПЗ, ОТ** | В день С+1 | В день С+1 | В день С+1 |

5.5 УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Главный эксперт и Менеджер компетенции принимают решение о выполнимости всех модулей и при необходимости должны доказать реальность его выполнения. Во внимание принимаются время и материалы.

Конкурсное задание может быть утверждено в любой удобной для Менеджера компетенции форме.

5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Если для выполнения задания участнику конкурса необходимо ознакомиться с инструкциями по применению какого-либо материала или с инструкциями производителя, он получает их заранее по решению Менеджера компетенции и Главного эксперта. При необходимости, во время ознакомления Технический эксперт организует демонстрацию на месте.

Материалы, выбираемые для модулей, которые предстоит построить участникам чемпионата (кроме тех случаев, когда материалы приносит с собой сам участник), должны принадлежать к тому типу материалов, который имеется у ряда производителей, и который имеется в свободной продаже в регионе проведения чемпионата.

6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ

6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ

Все предконкурсные обсуждения проходят на особом форуме ([https://docs-forums.worldskills.ru/login](http://forums.worldskills.ru)) и же в официальной группе в Facebook (<https://www.facebook.com/groups/792871331465765/>) или на другом ресурсе, согласованном Менеджером компетенции и используемом экспертным сообществом компетенции для коммуникации, с обязательным дублированием итоговых решений, принятых на стороннем ресурсе, в раздел компетенции на форуме экспертов. Решения по развитию компетенции должны приниматься только после предварительного обсуждения на форуме и/ или на другом ресурсе, согласованном Менеджером компетенции и используемом экспертным сообществом компетенции для коммуникации, с обязательным дублированием итоговых решений, принятых на стороннем ресурсе, в раздел компетенции на форуме экспертов. Также на форуме и/ или на другом ресурсе, согласованном Менеджером компетенции и используемом экспертным сообществом компетенции для коммуникации, должно происходить информирование обо всех важных событиях в рамках работы по 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 [https://docs-forums.worldskills.ru/login](http://forums.worldskills.ru).

, в официальной группе в Facebook (<https://www.facebook.com/groups/792871331465765/>) и на платформе обмена данными (<https://drive.google.com/drive/folders/1wjFxG20huq9ZkTCbYoCF7leS0HvJX5Jh?usp=sharing>)

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.

*Общие требования по технике безопасности указываются в документации по технике безопасности и охране труда в соответствиями с требованиями ТБиОТ Российской Федерации. Специальные требования по ОТиТБ конкретной компетенции, а также санкции за их нарушение описываются в данном разделе.*

7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ

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

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

Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции описаны в документе «Требования охраны труда и техники безопасности».

|  |  |
| --- | --- |
| ТЕМА/ЗАДАНИЕ | ПРАВИЛА, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЛЯ КОМПЕТЕНЦИИ |
| Использование технологии — USB, карты памяти | * На чемпионате запрещено использование электронных приспособлений, таких как карта памяти, без разрешения ГЭ/ЗГЭ. |
| Использование технологий — персональные компьютеры, планшеты и мобильные телефоны | * На чемпионате запрещено использование электронных приспособлений, таких как телефон, планшет и ноутбук, без разрешения ГЭ/ЗГЭ. |
| Использование технологии — персональные устройства для фото и видеосъемки. | * На чемпионате запрещено использование электронных приспособлений, таких как видео-, фотокамеры, без разрешения ГЭ/ЗГЭ. |
| Инструменты/ инфраструктура | * Все инструменты должны быть демонтированы со станка, чтобы все конкурсанты находились в одинаковых условиях. |
| Метод установки | * Детали должны быть оценены согласно чертежу. Если обнаружится, что деталь не завершена, она будет возвращена на доработку конкурсанту со словами «Эта деталь не завершена». Конкурсант должен самостоятельно определить недостающие элементы. Чтобы закончить деталь, конкурсант может работать до окончания выполнения модуля. Если он не успеет завершить работу над деталью, не выполненные размеры оценке не подлежат. * Все детали должны быть оценены до того, как конкурсанты начнут сборку. * Не предполагается наложение двойного штрафа. * На время соревнований исключена замена рабочего места. Замена рабочего места возможна только в исключительных случаях с разрешения главного эксперта * Все эксперты и конкурсанты получают доступ к заданию по модулю программирование контроллера только непосредственно перед началом выполнения модуля. * Все детали должны быть промаркированы номером конкурсанта и подписаны экспертами. * Конкурсанты должны приносить свои детали * на |
| Чертежи, записи | * Запрещено покидать место соревнования с чертежами, набросками, заметками или какой-либо другой информацией, относящейся к конкурсному заданию без разрешения ГЭ/ЗГЭ. * Все документы, заметки и т. д., используемые в комнате для совещаний, должны оставаться там до окончания чемпионата. Любое исключение возможно с разрешения ГЭ/ЗГЭ. |
| Техника безопасности, нормы охраны здоровья и защита окружающей среды | * В течение чемпионата будет дано время на подготовку станка и его уборку. При необходимости, будет дано дополнительное время на уборку, но оно будет вычитаться из общего времени выполнения задания. К концу каждого дня должна быть проведена полная уборка используемого оборудования. * Если конкурсанту необходимо покинуть место соревнования, он должен оповестить об этом экспертов и ГЭ/ЗГЭ. С разрешения ГЭ/ЗГЭ участник может покинуть площадку в сопровождении одного из экспертов. Отсчет времени работы участника останавливается только в случае аварийной ситуации на площадке, для оказания медицинской помощи участнику или при возникновении проблемы с оборудованием. * Участник может подключиться к сети 220В только с разрешения эксперта из оценочной группы. * Контрольная группа должна напомнить конкурсантам об окончании работ за пять минут до окончания. После окончания работы должна быть произведена уборка оборудования, на что отводится 15 минут. * В целях соблюдения мер безопасности, на территории рабочей площадки перемещение возможно только пешком. Нельзя бегать, использовать любые транспортные средства. |

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, и/ или на другом ресурсе, согласованном Менеджером компетенции и используемом экспертным сообществом компетенции для коммуникации, с обязательным дублированием итоговых решений, принятых на стороннем ресурсе, в раздел компетенции на форуме экспертов. Все изменения в Инфраструктурном листе должны согласовываться с Менеджером компетенции в обязательном порядке.

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

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

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

«Тулбокс» – список инструмента и расходных материалов, который должен (или имеет право) привезти с собой участник.

Ящики для инструментов имеют следующие размеры: длина — 1400 мм, ширина — 800 мм, высота — 1400 мм, общий объем двух ящиков — 1,6 м3. В рамках данных размеров должны быть установлены два ящика. Ящики для инструментов должны перемещаться конкурсантом без какой-либо помощи, их необходимо поставить на пол рядом с рабочей областью конкурсанта.

Ящики для инструментов должны иметь следующие размеры:

• Только один ящик со следующими размерами: 1400 мм — длина, 800 мм — ширина и высота от 1500 мм (максимальный размер).

Или

• Два ящика размерами: 800 мм — длина, 800 мм — ширина и высота до 1400 мм (максимальный размер).

Конкурсантам не позволяется приносить более двух ящиков с инструментами.

Если число или размеры ящиков не соответствуют установленным параметрам, то они не будут одобрены для использования на соревновании и должны быть убраны с рабочей области. В этом случае конкурсант может вытащить все инструменты из ящика и разместить их на рабочей области так, чтобы общий объем занятой инструментами поверхности не превышал 1,6 м3. Для выполнения задания участнику:

• Требуются дополнительные режущие инструменты и оснастка к ним.

• Интерфейс инструмента для фрезерного станка зависит от типа станка, указанного в инфраструктурном листе.

• Также требуются собственные измерительные приборы и проверочное оборудование.

• Зажимные устройства (тиски) предоставляются вместе со станком, на котором будет работать конкурсант.

• Конкурсант должен либо принести с собой сборочные детали, если это необходимо, либо они должны быть изготовлены на оборудовании, используемом на чемпионате.

• Материалы, оборудование и инструменты должны соответствовать инфраструктурному листу.

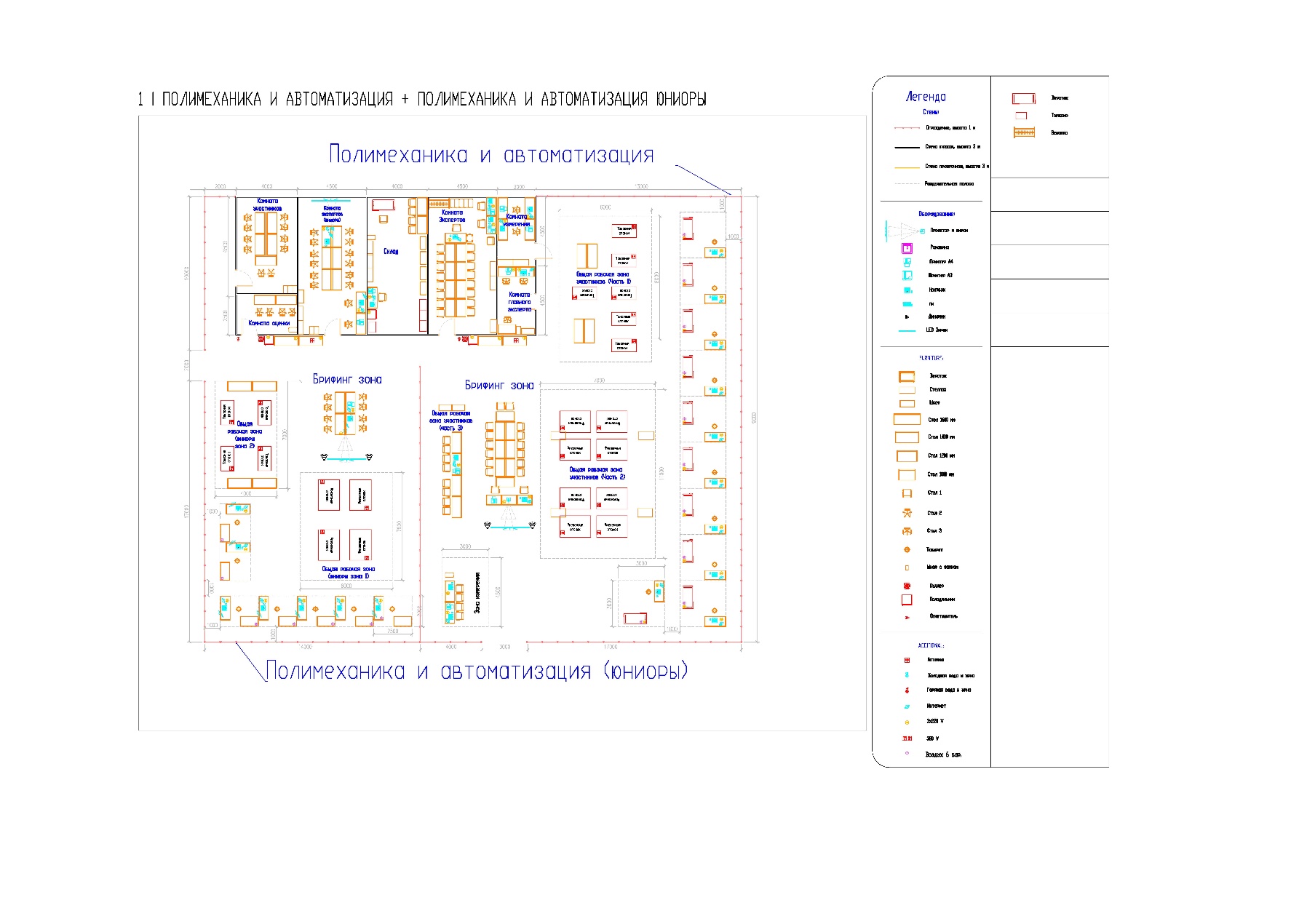
• В ящике для инструментов не должно лежать никакого оборудования или инструментов, не оговоренных в инфраструктурном листе.

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 (*см. иллюстрацию*).



9. ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ 14-16 ЛЕТ

Время на выполнения задания не должно превышать 4 часов в день.

При разработке Конкурсного задания и Схемы оценки необходимо учитывать специфику и ограничения применяемой техники безопасности и охраны труда для данной возрастной группы. Так же необходимо учитывать антропометрические, психофизиологические и психологические особенности данной возрастной группы. Тем самым, Конкурсное задание и Схема оценки может затрагивать не все блоки и поля WSSS. См. пункты 2.1, 4.4.

**Конкурсное задание**

При разработке Конкурсного задания и Схемы оценки необходимо учитывать специфику правил Техники безопасности и охраны труда для данной возрастной категории. За основу берется Конкурсное задание основной возрастной категории.

В процессе подготовки Конкурсного задания для возрастной группы 14-16 лет необходимо использовать существующее конкурсное задание данной возрастной категории. В случае, если отсутствует возможность выполнения модуля, этот модуль удаляется. Критерии оценки в таком случае также удаляются из оценочной ведомости, при этом баллы не должны быть перераспределены среди других модулей.

Структура конкурсного задания приведена в пункте 5.3.2

9.1. ПРАВИЛА, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЛЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Правила для конкретных компетенций не должны противоречить Правилам Чемпионата или иметь приоритет перед ними. Они предоставляют конкретные уточнения и разъясняют пункты, которые могут изменяться от компетенции к компетенции. Они включают, в том числе, персональную вычислительную технику, устройства хранения данных, доступ в Интернет, процедуры и поток работ, а также управление и распределение документации.

|  |  |
| --- | --- |
| ТЕМА | ПРАВИЛА, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЛЯ КОМПЕТЕНЦИИ |
| Использование USB, карт памяти | * Никакие внешние запоминающие устройства не должны подключаться к компьютеру на Чемпионате, за исключением случаев, когда они контролируются Главным Экспертом или Заместителем Главного Эксперта. * Конкурсантам не разрешается загружать какие-либо цифровые данные в компьютеры для соревнований. |
| Использование персональных компьютеров, планшетов, электронных книг, «умных» часов и мобильных телефонов, а также иных приемо-передающих устройств и устройств для хранения информации | * Экспертам и переводчикам разрешается использовать персональные портативные компьютеры, планшеты, электронные книги, «умные» часы и мобильные телефоны, а также иные приемо-передающие устройства и устройства для хранения информации только в помещении для Экспертов. * Конкурсантам не разрешается приносить на рабочую площадку персональные портативные компьютеры, планшеты, электронные книги, «умные» часы и мобильные телефоны, а также иные приемо-передающие устройства и устройства для хранения информации. * Не разрешается использовать радионаушники. |
| Использование персональных  устройств для фото и видеосъемки | * Во время выполнения КЗ не разрешается использовать персональные устройства для фото и видеосъемки на рабочей площадке |
| Взаимодействие и контакты между  Конкурсантом и Экспертом-компатриотом | * Не разрешаются общаться Экспертам/переводчикам и Конкурсантам в обеденный и другие перерывы. * Конкурсант и Эксперт/переводчик-компатриот не могут находиться одновременно вне соревновательной площади, за исключением случаев, когда есть разрешение Главного Эксперта. |
| Техника безопасности,  нормы охраны здоровья и защита окружающей среды | * Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции описаны в документе «Требования охраны труда и техники безопасности». |

9.2. ПРИВЛЕЧЕНИЕ ЗРИТЕЛЕЙ

Площадка проведения конкурса компетенции «Полимеханика и автоматизация» должна максимизировать вовлечение посетителей и журналистов в процесс:

* Предложение попробовать себя в профессии: участок, где зрители и представители прессы могут попробовать себя в компетенции «Полимеханика и автоматизация»;
* Демонстрационные экраны, показывающие ход работ и информацию о конкурсанте, рекламирующие карьерные перспективы;
* Текстовые описания конкурсных заданий: размещение чертежа конкурсного задания на всеобщее обозрение;
* Демонстрация конкурсного задания: Результат выполнения конкурсного задания может быть может быть выставлен для посетителей по завершении оценки.