

ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ
Водные технологии

Организация Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (далее WSR) в соответствии с уставом организации и правилами проведения конкурсов установила нижеизложенные необходимые требования владения этим профессиональным навыком для участия в соревнованиях по компетенции.

Техническое описание включает в себя следующие разделы:

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ	3
1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА.....	4
1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	5
2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS).....	6
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)	6
3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ.....	14
3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	14
4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ.....	15
4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	15
4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	16
4.3. СУБКРИТЕРИИ	17
4.4. АСПЕКТЫ	17
4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА).....	18
4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА	19
4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК	19
4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ.....	19
4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ	20
5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ.....	19
5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	20
5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	21
5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	21
5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	24
5.5. УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	26
5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	26
6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ	27
6.1. ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ	27
6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА	27
6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ	27
6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ.....	27

7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	28
7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ	28
7.2 СПЕЦИФИЧНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОМПЕТЕНЦИИ	28
8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ.....	27
8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ.....	28
8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX).....	29
8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ.....	29
8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	30
9. ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ 14-16 ЛЕТ.....	31

Copyright © 2017 СОЮЗ «ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ»

Все права защищены

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

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1.1 Название профессиональной компетенции:

Водные технологии

1.1.2 Описание профессиональной компетенции.

Областью профессиональной деятельности является проведение работ по эксплуатации сооружений и сетей водоснабжения и водоотведения, очистке природных и сточных вод.

Объектами профессиональной деятельности являются сооружения и сети водоснабжения и водоотведения гражданских, промышленных, сельскохозяйственных зданий и объектов и природоохранного значения.

Технологи по водоснабжению могут быть задействованы одновременно или поэтапно в сферах водоснабжения или очистки сточных вод. Работа осуществляется в муниципальных или промышленных водопроводных компаниях. Выполнение работ проходит самостоятельно на основании технической документации и нормативно-правовых актов. Технологи по водоснабжению осуществляют: сбор и обработку сведений о качестве воды, планируют и координируют свою работу в соответствии с полученными данными. Владеют нормами и правилами оформления документации, осуществляют контроль качества, обеспечивают соблюдение техники безопасности, охраны труда и окружающей среды.

Технологи по очистке сточных вод востребованы в области дренажных сетей, а также в сфере биохимической очистки сточных и канализационных вод на муниципальных и промышленных водоочистных сооружениях. Занимаются сбором и обработкой информации, осуществляют контроль и обеспечивают качество, а также соблюдение техники безопасности, охраны труда и окружающей среды.

Вне зависимости от специализации, будь то водоснабжение или очистка сточных вод, обязанности техника по водно-техническим режимам включают: наблюдение за процессом, установку и регистрацию нарушений, ведение документации и отчетности, осуществление контроля за исправностью и эффективностью оборудования, устранять неполадки в сети и на очистных сооружениях. Для чего ему необходимо обладать знаниями и умениями в механике, химии, биологии, электрике, автоматике и экологии, а также в области охраны и безопасности труда.

Вне зависимости от места работы и круга предусмотренных обязанностей техник по водно-техническим режимам руководствуется стремлением к обеспечению высокого качества труда и максимальной эффективности деятельности, а именно:

- К обеспечению непрерывного, бесперебойного и безопасного водоснабжения
- Безопасному отведению, очистке и переработке сточных вод.
- Защита окружающей среды.

Поскольку вода – один из ключевых природных ресурсов, важность профессии и серьезного к ней отношения крайне высока.

1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА

В документе содержится информация о требованиях, предъявляемых к участникам, о системе оценивания, методах и процедурах проведения конкурса.

Все эксперты и участники должны знать и понимать положения этого документа.

В случае возникновения разночтений в трактовке положений документа, языком-эталонном считать английский. 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:

- Регламент проведения конкретного чемпионата, утвержденный Союзом WSR
- WSSS
- Положением об экспертном сообществе, утвержденный WSR
- Критерии оценивания, утвержденные экспертным сообществом
- Онлайн-ресурсами, указанными чате экспертного сообщества
- Правилами техники безопасности и охраны труда; природоохранными требованиями WSI
- Требования по охране труда и технике безопасности по компетенции

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS)

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)

WSSS определяет область базовых знаний, компетенций и навыков, необходимых для успешной трудовой деятельности на международном уровне, и транслирует, чем является указанная профессия в современном промышленном и деловом мире. Определяет стандарт, который лежит в основе лучших мировых практик выполнения данного вида работ. Отражает 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 к соревнованиям 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 в конкурсном задании оцениваются только те компетенции, которые изложены в WSSS. Они должны отражать WSSS настолько всесторонне, насколько допускают ограничения соревнования по компетенции.

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

Раздел	Важность (%)
1 Организация труда и управление	10
<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы и методы безопасной работы в целом и, в частности, работ по очистке и эксплуатации воды и сточных вод в сетях и по утилизации твердых отходов; • функциональное назначение, области применения, правила по уходу, классификации и техническому обслуживанию всего оборудования и материалов, а также действия при их повреждении, значимых для безопасности; • принципы безопасности и защиты окружающей среды и их применение при поддержании рабочей зоны в надлежащем состоянии; • принципы и методы организации работы, контроля и управления; • принципы командной работы и методы их применения; • индивидуальные компетенции, сильные стороны и потребности, связанные с функциями, ответственностями и обязанностями как отдельных лиц, так и коллектива в целом; • параметры, в рамках которых планируется деятельность 	
<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правильно и эффективно готовить рабочее пространство, поддерживать его в чистоте и порядке и обеспечивать соблюдение норм безопасности труда; • управляться с производственными отходами на рабочем месте во время выполнения задания и избавляться от них; • выполнение задания с соблюдением мер техники безопасности и охраны труда; • планирование работы для максимизации эффективности и минимизации срывов графика, соблюдение разработанного графика работ; • выбирать оборудование и материалы; использование их в соответствии с правилами безопасности и охраны труда, а также инструкциями производителя; • следовать правилам безопасности и охраны труда, экологическим и природоохранным нормам, а также рекомендациям по работе с оборудованием и материалами; • по окончании выполнения задания приводить рабочее место в исходное состояние; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • адекватно реагировать на предложения и замечания экспертов/коллег и самому/самой участвовать в обмене мнениями 	
2	Компетенция в области коммуникаций и межличностных отношений	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать, как работать с документацией как в бумажном, так и электронном виде; • технический язык соответствующей профессиональной сферы; • знать требования к ведению отчетной документации (ежедневной и в экстренных ситуациях) устно и письменно (в бумажном и электронном виде) • стандарты, касающиеся взаимодействия с клиентами, членами команды и прочими лицами; • цели и методы подготовки, ведения и предоставления отчетов 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • работать с документацией в любом предоставленном виде; читать, интерпретировать и обрабатывать технические данные и инструкции; • поддерживать связь при помощи устных, письменных и электронных средств, чтобы обеспечивать ясность, результативность и эффективность работы; • использовать стандартный набор коммуникационных технологий; • обсуждать с другими сложные технические принципы и методы применения; • составлять отчеты и решать возникающие проблемы; • реагировать на запросы заказчика напрямую и опосредованно; • по требованию клиентов собирать информацию и готовить запрашиваемую документацию 	
3	Электрика	10
	<p>Информация, знание и понимание которой требуется от специалиста:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные принципы электрических явлений; • основные принципы работы электрических систем и установок; • основы электрического управления машинами и приводами; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • коммутационные и технологические схемы, а также инструкции по эксплуатации и/или техническую документацию • методы защиты при эксплуатации электрических систем; • опасные факторы, связанные с эксплуатацией электрических систем; • аналитические методы обнаружения неисправностей; • стратегии решения проблем; • методы и процедуры для определения потребителей большого количества энергии; • стратегии эффективного энергопотребления. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • отключать электрическое оборудование систем водоснабжения и/или очистных сооружений; • определять и исправлять неточности в кратких инструкциях и технических условиях; • идентифицировать различные узлы и детали в распределительных шкафах и определять их функционал; • производить замену дефектных узлов и деталей распределительного шкафа; • производить электрические измерения и интерпретировать/проверять результаты; • производить подключение проводов/кабелей в соответствии с промышленными стандартами; • по мере необходимости производить установку, настройку и регулировку/калибровку электрических систем и систем датчиков; • обеспечивать подключение всей электропроводки в соответствии с электрической схемой; • обеспечивать функционирование электрической системы (т. е. направление вращения) 	
4	Механика	10
	<p>Информация, знание и понимание которой требуется от специалиста:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные сведения о материалах (металлы, композиты, пластмассы и т. д.); • основы методов обработки различных материалов; • основы технологии соединения; • основы машиностроения (механика, методы герметизации, зубчатые передачи и т. д.); • основные принципы работы гидросистем; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • критерии и методы тестирования оборудования и систем; • аналитические методы обнаружения неисправностей; • методы и варианты осуществления механического ремонта; • разработка стратегий решения проблем; • принципы и способы генерации творческих и инновационных решений; • потеря воды и утечка, их потенциальные причины и возможные решения по их предотвращению 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • менять детали (посистемно); • осуществлять наблюдение за работой применяемого технологического оборудования и управлять им; • при необходимости производить регулировку и (или) калибровку системы в соответствии с инструкциями по эксплуатации; • эффективно использовать вспомогательное оборудование; • обеспечивать исправность системы; • осуществлять настройку необходимых технологических параметров; • выявлять источники затрат и определять методы их минимизации; • работать на профессиональном уровне; • определять оборудование, требующее профилактического обслуживания, и осуществлять разработку/выполнение соответствующих мер; • создавать легко реализуемые и надежные временные решения в чрезвычайных ситуациях 	
5	Защита окружающей среды	10
	<p>Каждый участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • логическую последовательность операций работы сети водоснабжения и этапов очистки воды; • аспекты/моменты, представляющие опасность для окружающей среды (анализ опасности/риска); экологические риски (степени риска); • методы замедления процессов износа материалов; • основные расчеты, необходимые при работе с сетями водоснабжения и канализации и процессами очистки; • новые тенденции в области экологических процессов и защиты окружающей среды; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • риски, вызванные наличием вредных веществ в водных и дренажных сетях и на очистных сооружениях; • различные потенциальные источники опасности, расположенные вблизи объекта, их вероятное содержание и возможные последствия их воздействия; риски, вызванные наличием вредных веществ в водных и дренажных сетях и на очистных сооружениях; • план экстренных мероприятий 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять все необходимые процедуры, необходимые в сети водоснабжения/сети сточных вод очистных сооружений; • эффективно осуществлять предписанные профилактические и коррективные меры на всех этапах работы по очистке сточных вод; • производить расчеты на основании имеющихся данных; • определять потенциальные проблемные зоны и находить способы их устранения; • выстраивать общение с определенными целевыми группами, предоставляя точную информацию о типах отходов, которые могут быть утилизированы в системе сбора сточных вод; • выстраивать общение с определенными целевыми группами, чтобы предоставлять точную информацию относительно характера водораспределительной системы, ее возможных изъянов, качества воды и периодах дефицита; • проводить измерения и анализ в области управления процессами и контроля качества; • осуществлять мониторинг и оформление документации в соответствии с требованиями законодательства; • работать в соответствии со сметой расходов, принципами защиты окружающей среды и правилами гигиены; • использовать различные формы источников энергии (электричество, нефть, газ, воздух, вода и пар); • проводить обзорные проверки на предмет наличия возможности более экономного использования энергии (например, сокращение утечек или использование тепла); • избегать применения опасных веществ и вносить предложения по их замене; • участвовать в разработке и оценке планов действий в чрезвычайных ситуациях 	

6	Компетенция в области химии и биологии. Обеспечение качества	25
	<p>Каждый участник должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные принципы и правила приготовления растворов и работы с растворителями: смешивание, разведение, расчеты; • правила использования лабораторного и аналитического оборудования; • изучать и составлять химико-аналитические протоколы; • основные принципы и правила предварительной подготовки, снятия и хранения химических образцов; • основы и принципы измерения параметров проб с использованием различных методов (классический и инструментальный анализ); • базовые принципы химического анализа — обеспечение качества; • базовые принципы биологического анализа — обеспечение качества; • основы и принципы статистического анализа по отношению к конкретной пробе (например, стандартные калибровочные кривые, предел количественной оценки, стандартное отклонение); • основные принципы эксплуатации/функционирования лабораторного оборудования 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • готовить любые химические реактивы и растворы; • выполнять аналитические измерения с использованием подходящей стеклянной посуды, оборудования и измерительных приборов в соответствии с конкретным протоколом анализа; • осуществлять очистку и калибровку оборудования и измерительных приборов перед началом анализа; • осуществлять отбор проб, включая их хранение и предварительную обработку; • использовать лабораторное оборудование в соответствии с его функционалом; • следовать протоколам химического и биологического анализа и соблюдать принципы высокого качества; • производить очистку и хранение используемого оборудования и измерительных приборов; • производить оценку концентрации неизвестной пробы, используя надлежащий аналитический метод, протокол и статистический анализ; 	

	<ul style="list-style-type: none"> оформлять документацию с результатами/выводами; предоставлять информацию о качестве воды или сточных вод для выявления любых проблем на всех этапах очистки; получать информацию о качестве воды или сточных вод с целью определения и осуществления профилактических или корректирующих действий на этапах очистки; предоставлять информацию о качестве воды или сточных вод для исполнения законодательных и нормативных актов, направленных на обеспечение безопасности и охраны здоровья населения 	
6	Автоматизация и документация	15
	<p>Информация, знание и понимание которой требуется от специалиста:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные принципы работы сенсорной техники; основные принципы и функции технологии замкнутого контура; основные принципы работы приводов; основные принципы работы технических средств контроля; аналитические методы обнаружения и устранения неисправностей 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> выявлять источники затрат и определять методы их минимизации; интерпретировать и дифференцировать электрические схемы; производить регулировку и настройку узлов и деталей для обеспечения эффективного использования; определять различные узлы автоматизации в системе и выполнять надлежащие настройки; определять элементы устройства управления процессом и их функции; осуществлять мониторинг, контроль и регулирование систем как вручную, так и с использованием средств управления и связи; оформлять документацию по всем данным в электронной и (или) бумажной форме 	
8	Компетенция в области химии и биологии. Обеспечение качества	10

<p>Информация, знание и понимание которой требуется от специалиста:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные принципы гигиены и практики обеспечения ее требований; • оценка риска при проведении биологических, химических, электрических, тепловых и механических операций; • правила охраны труда; • значения символов/обозначений, касающихся опасности и охраны труда; • правила охраны здоровья, средства индивидуальной защиты (СИЗ) 	
<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать риски; • участвовать в создании/разработке инструкций по охране труда; • применять и соблюдать действующие правила охраны труда и предотвращения инцидентов; • идентифицировать опасности, связанные с нормами безопасности и охраны здоровья, а также опасные ситуации в рабочей среде и разрабатывать действия/шаги по их минимизации 	
<p>Всего</p>	<p>100</p>

3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ

3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

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

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

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

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

4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

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

Отражая весовые коэффициенты, указанные в WSSS Схема выставления оценок устанавливает параметры разработки Конкурсного задания. В

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

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

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

Кроме того, всем экспертам предлагается представлять свои предложения по разработке Схем выставления оценки и Конкурсных заданий на форум экспертов для дальнейшего их рассмотрения Менеджером компетенции.

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

4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

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

совпадают ли они с заголовками, Схема выставления оценки должна отражать долевые соотношения, указанные в WSSS.

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

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

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

4.3. СУБКРИТЕРИИ

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

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

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

4.4. АСПЕКТЫ

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

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

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

Критерий										Итого баллов за раздел WSSS	БАЛЛЫ СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS НА КАЖДЫЙ РАЗДЕЛ	ВЕЛИЧИНА ОТКЛОНЕНИЯ	
Разделы Спецификации стандарта WS (WSSS)		A	B	C	D	E	F	G	H				
	1	5									5	5	0
	2		2					7,5			9,5	9,5	0
	3								11		11	11	0
	4			5							5	5	0
	5				10	10	10				30	30	0
	6		8	5				2,5	9		24,5	24,5	0
	7			10					5		15	15	0
Итого баллов за критерий		5	10	20	10	10	10	15	20	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.

		A	B	C	D	E	F	G	H
WSS	1	5							
	2		2					7,5	
	3								11
	4			5					
	5				10	10	10		
	6		8	5				2,5	9
	7			10				5	
Общее количество баллов		5	10	20	10	10	10	15	20

4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

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

А. Название + описание+ методика проверки.

В. Название + описание+ методика проверки.

С. Название + описание+ методика проверки.

Д. Название + описание+ методика проверки.

Е. Название + описание+ методика проверки

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.

Если кто-либо из участников не может выполнить один или несколько элементов модуля ввиду недочетов самого рабочего места, то баллы за эти элементы начисляются всем участникам, чтобы не исказить схему начисления баллов.

В случае поломки оборудования, приводящей к неспособности участника завершить один или несколько элементов модуля, то все баллы за все элементы, на которые повлияла такая поломка, присуждаются всем участникам.

Эксперты заполняют форму объективной оценки по каждому модулю, выполненному каждым участником.

5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Разделы 2, 3 и 4 регламентируют разработку Конкурсного задания. Рекомендации данного раздела дают дополнительные разъяснения по содержанию КЗ.

Продолжительность Конкурсного задания не должна быть менее 15 и более 22 часов.

Возрастной ценз участников для выполнения Конкурсного задания от 16 до 21 года.

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 8 модулей:

1. EduKit - Водонапорная башня
2. Лабораторный и химический анализ 1
3. Лабораторный и химический анализ 2
4. Лабораторный химический анализ 3
5. Ввод в эксплуатацию системы очистки воды
6. Ремонт и наладка насоса
7. Виртуальная реальность
8. Подготовка документации и отчётов.

5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Общие требования:

Конкурсное задание представляет собой самостоятельные направления: автоматизация в технологических процессах систем водоподготовки и водоочистки, химический анализ качества воды, поиск и устранение неисправностей, ремонт систем водоснабжения и водоотведения (насосы, задвижки), ведение документации и подготовка отчетов.

В ходе выполнения модулей подвергаются проверке следующие области знаний:

правила и нормы охраны труда и противопожарной защиты
основные принципы планирования эксперимента

правила оформления технической документации
устройство оборудования сооружений и сетей водоснабжения и водоотведения, очистке природных и сточных вод
правила монтажа и ремонта сооружений и сетей водоснабжения и водоотведения, очистке природных и сточных вод
отбор проб и образцов для проведения анализа
выбор оптимальных методов анализа воды
метрологические характеристики и контроль показателей качества измерений
оформление результатов эксперимента.

Конкурсное задание состоит из следующих модулей:

1. Модуль 1. EduKit - Водонапорная башня
2. Модуль 2. Лабораторный и химический анализ 1
3. Модуль 3. Лабораторный и химический анализ 2
4. Модуль 4. Лабораторный химический анализ 3
5. Модуль 5. Ввод в эксплуатацию системы очистки воды
6. Модуль 6. Ремонт и наладка насоса
7. Модуль 7. Виртуальная реальность
8. Модуль 8. Подготовка документации и отчётов.

Эксперты должны определить систему оценки совместно со специалистами из Festo Didactic

Требования к конкурсной площадке:

Зона 1. Пространство для управления процессом и документирования

На этой рабочей площадке конкурсант будет выполнять свою ежедневную работу по мониторингу и управлению процессом. Здесь же будут осуществляться оформление документации и составление отчетов.

В течение первого «типового рабочего дня» конкурсанты будут выполнять работу по управлению установкой водоснабжения или очистке сточных вод. На Чемпионате основным занятием конкурсантов станет работа по очистке сточных

вод, а навыки, касающиеся водоснабжения, будут оценены во время демонстрации действий при чрезвычайной ситуации. В данную схему могут быть внесены изменения.

Зона 2. Пространство для отбора проб и лабораторной работы

Отбор проб воды и шлама осуществляется в рамках обычной программы установок водоснабжения и очистки сточных вод.

Аварийная ситуация во время выполнения данного вида работ возникнет в дни 2 и 3: утром во время регулярного мониторинга будет получен экстренный вызов.

Конкурсантам нужно проверить и отремонтировать оборудование, а также составить план по преодолению двухмесячной критической ситуации и порядок его реализации. В рамках разработки плана они должны осуществить вычисления по затратам и определить характер руководства персоналом.

Работа по оформлению документации будет объемнее, так как потребует составления ежемесячного отчета по регулярной и аварийной работе и его вручения руководителю.

Зона 3. Пространство по работе с оборудованием виртуальной реальности

Это многофункциональное пространство. Конкурсант должен переместиться в зону логистики. Ему нужно подобрать правильное оборудование и инструменты и транспортировать материалы, используя столы (на роликах), в зону «водоочистой станции».

С помощью этого метода количество необходимого оборудования будет сокращено, а посетители смогут наблюдать за выполнением разных заданий в один день, что продемонстрирует многообразие задач данной профессии.

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 WSR (<http://forum.worldskills.ru>). Представленные образцы Конкурсного задания должны меняться один раз в год.

5.4.1. КТО РАЗРАБАТЫВАЕТ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ/МОДУЛИ

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

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

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

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

Внесенные 30 % изменения в Конкурсные задания в обязательном порядке согласуются с Менеджером компетенции.

Выше обозначенные люди при внесении 30 % изменений к Конкурсному заданию должны руководствоваться принципами объективности и беспристрастности. Изменения не должны влиять на сложность задания, не должны относиться к иным профессиональным областям, не описанным в WSSS, а также исключать любые блоки WSSS. Также внесённые изменения должны быть исполнимы при помощи утверждённого для соревнований Инфраструктурного листа.

5.4.2. КАК РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

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

5.4.3. КОГДА РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

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

Временные рамки	Локальный чемпионат	Отборочный чемпионат	Национальный чемпионат
Шаблон Конкурсного задания	Берётся в исходном виде с форума экспертов задание предыдущего Национального чемпионата	Берётся в исходном виде с форума экспертов задание предыдущего Национального чемпионата	Разрабатывается на основе предыдущего чемпионата с учётом всего опыта проведения соревнований по компетенции и отраслевых стандартов за 6 месяцев до чемпионата
Утверждение Главного эксперта чемпионата, ответственного за разработку КЗ	За 2 месяца до чемпионата	За 3 месяца до чемпионата	За 4 месяца до чемпионата
Публикация КЗ (если применимо)	За 1 месяц до чемпионата	За 1 месяц до чемпионата	За 1 месяц до чемпионата
Внесение и согласование с Менеджером компетенции 30%	В день С-2	В день С-2	В день С-2

изменений в КЗ			
Внесение предложений на Форум экспертов о модернизации КЗ, КО, ИЛ, ТО, ПЗ, ОТ	В день С+1	В день С+1	В день С+1

5.5 УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

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

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

5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

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

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

6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ

6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ

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

6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА

Информация для конкурсантов публикуется в соответствии с регламентом проводимого чемпионата. Информация может включать:

- Техническое описание;
- Конкурсные задания;
- Обобщённая ведомость оценки;
- Инфраструктурный лист;
- Инструкция по охране труда и технике безопасности;
- Дополнительная информация.

6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ

Конкурсные задания доступны по адресу <http://forum.worldskills.ru>.

6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ

Общее управление компетенцией осуществляется Международным экспертом и Менеджером компетенции с возможным привлечением экспертного сообщества.

Управление компетенцией в рамках конкретного чемпионата осуществляется Главным экспертом по компетенции в соответствии с регламентом чемпионата.

7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ

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

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

Все установки и/или оборудование должны соответствовать требованиям техники безопасности.

Участники конкурса обязаны следить за тем, чтобы на их рабочем месте отсутствовали препятствия, а на полу не лежали материалы, оборудование или предметы, о которые можно споткнуться, поскользнуться или упасть.

Находясь на участке проведения работ, все участники обязаны использовать соответствующие средства индивидуальной защиты.

Во время осмотра, проверки или работы с проектом участника конкурса, Эксперты обязаны использовать соответствующие средства индивидуальной защиты.

Эксперты обязаны надевать свою собственную спец. одежду на все время своего нахождения в мастерской.

8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ

Инфраструктурный лист включает в себя всю инфраструктуру, оборудование и расходные материалы, которые необходимы для выполнения Конкурсного задания. Инфраструктурный лист обязан содержать пример данного оборудования и его чёткие и понятные характеристики в случае возможности приобретения аналогов.

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

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

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

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

Не применимо. Тулбокс будет предоставлен.

8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ

Пневматические инструменты использовать запрещено

9. ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ 14-16 ЛЕТ

Время на выполнения задания не должны 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 в зависимости от специфики компетенции.

8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ

