

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ Цифровое земледелие

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	4
1.1.	НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ	4
1.2.	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	5
1.3.	СОПРОВОДИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	5
2.	СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS)	6
2.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)	6
2.2	СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS	7
3.	ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ	17
3.1.	ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	17
4.	СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ	19
4.1	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	19
4.2	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ	20
4.3.	СУБКРИТЕРИИ	20
4.4.	АСПЕКТЫ	21
4.5.	МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА)	21
4.6.	ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА	22
4.7.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК	22
4.8.	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ	23
4.9	ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ	24
5.	КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ	26
5.1.	ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	26
5.2.	ФОРМА/СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	26
5.3.	ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	27
5.3.2.	КОГДА РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ	28
5.4.	РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	30
5.5	ПРОВЕРКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	30
5.6.	ВЫБОР КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	30
5.7	РАСПРОСТРАНЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	30
5.8	КООРДИНАЦИЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ (ПОДГОТОВКА К ЧЕМПИОНАТУ)	30
5.9	ИЗМЕНЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ ВО ВРЕМЯ СОРЕВНОВАНИЯ	30
5.10	СПЕЦИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛА ИЛИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	30
6.	УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ	31

6.1	ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ	31
6.2.	ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА	31
6.3.	АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ	31
6.4.	УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ	32
7.	ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	33
8.	МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ	34
8.1.	ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ	34
8.2.	МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX)	35
8.3.	МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ	35
8.4.	ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ	35
8.5	МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ КОНКУРСА	35
9.	ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКИ	36
10.	ПРАВИЛА, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЛЯ КОМПЕТЕНЦИИ	37
11.	ПРИВЛЕЧЕНИЕ ПОСЕТИТЕЛЕЙ И ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СМИ	38

Copyright © 2019 КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

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:

#### Цифровое земледелие

### 1.1.2. Описание профессиональной компетенции

В настоящее время сельскохозяйственное производство находится на этапе цифровой трансформации, обеспечивающей ресурсосбережение, экологизацию, экономию времени, через применение современных технологий, что позволяет уменьшить количество занятых специалистов в больших хозяйствах и, в то же время дает больше возможностей для развития малых хозяйств, где один человек выполняет несколько работ. Цифровой агротехнолог найдет себе применение также в дилерских компаниях реализующих современную технику для отрасли растениеводства, в фирмах предоставляющих сельхозтоваропроизводителям необходимую информацию услуги для рационального производства (аэрофотосъемка, метеоданные и т.д.)

Специалист в области «Цифрового земледелия» - Цифровой агротехнолог должен обладать универсальным пакетом компетенций агронома, оператора беспилотных летательных систем, оператора современной сельскохозяйственной техники и оборудования, механика, ИТ-специалиста с навыками применения программного обеспечения (в том числе специального) и программирования. В модели данной компетенции он должен иметь знания в области использования беспилотных летательных систем, навыки аэрофотосъемки и обработки снимков, полученных с их помощью; пользоваться инструментами и данными платформ, программ, позволяющих провести точный анализ ландшафта, химического состава почв сельскохозяйственных угодий, создавать карты индексов растительности (NDVI), анализировать рельеф местности для определения стратегии использования почв и планирования почвозащитных мероприятий, работать с гео-информационными системами и данными Дистанционного Зонирования Земли, с агрономическими метеоданными, включая способность анализировать данные метеопрогноза для принятия агрономических решений, с компьютерными системами поддержки принятия решений (СППР), организовывать техническое планирование работ для тракторов и сельскохозяйственных машин, создавать карты-предписания для проведения агротехнических работ на тракторе, передавать карты-предписания на трактор и другую сельскохозяйственную технику, проводить фактический

анализ выполнения работ на технике, владеть специальными инструментами для диагностики состояния сельскохозяйственной техники. Цифровой агротехнолог должен быть в курсе инновационных современных разработок в сельскохозяйственных технологиях и оборудовании для помощи производителю в увеличении количества продукции и при этом максимально сохранять окружающую среду; использовать сетевые сервисы для налаживания коммуникаций с потребителями.

## **1.2. Область применения**

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. Сопроводительная документация**

1.3.1. Поскольку в техническом описании содержится только конкретная для компетенции информация, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- WSE — Правила чемпионата.
- WSI — Спецификации стандартов WorldSkills.
- WSE - Стратегия оценки по профессиональному мастерству worldskills Европы
- WSE - Интернет-ресурсы как указано в настоящем документе.
- Политика и нормативные положения WorldSkills в области охраны труда, техники безопасности и защиты окружающей среды.

# **2 СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)**

## **2.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS**

Спецификация стандартов WorldSkills определяет знание, понимание и конкретные компетенции, которые лежат в основе лучших международных практик в отношении технического и профессионального уровня выполнения работы. Она должна отражать коллективное общее понимание того, что соответствующая рабочая специальность или деятельность представляет для промышленности и бизнеса ([www.worldskills.org/WSSS](http://www.worldskills.org/WSSS)).

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

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

Спецификация стандартов WorldSkills разделена на четкие разделы с заголовками и ссылочными номерами.

Каждому разделу назначен процент общей оценки для указания его относительной важности в рамках Спецификации стандартов. Сумма всех процентных оценок составляет 100.

В Схеме выставления оценок и Конкурсном задании оцениваются только те компетенции, которые изложены в Спецификации стандартов. Они должны отражать Спецификацию стандартов настолько всесторонне, насколько допускают ограничения соревнования по компетенции.

Схема выставления оценок и Конкурсное задание будут отражать распределение оценок в рамках Спецификации стандартов в максимально возможной степени. Допускается изменение в пределах пяти процентов при условии, что это не будет искажать распределение баллов, определенное в Спецификации стандартов.

## 2.2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS

Раздел		Важность (%)
1	<b>Организация деятельности</b>	5
	<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила по охране труда и экологической безопасности в сельском хозяйстве при проведении агротехнических работ;</li> <li>• правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности при подготовке сельскохозяйственной техники к работе;</li> <li>• инструкции, руководства и другую техническую документацию по использованию техники и сельскохозяйственных машин;</li> <li>• энерго-ресурсосберегающих технологии;</li> <li>• способы эффективного использования сельскохозяйственной техники;</li> <li>• документацию и правила по охране труда и технике безопасности при эксплуатации беспилотных авиационных систем (БАС);</li> <li>• нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотных воздушных судов;</li> <li>• основные принципы безопасной работы на персональном компьютере;</li> <li>• технологии выполнения работ и работы по обработке и использованию данных аэрофотоснимков, космоснимков в сельском хозяйстве;</li> <li>• принципы планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время</li> </ul>	
	<p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться технической и технологической документацией при проведении сельскохозяйственных работ;</li> <li>• применять правила экологической безопасности при проведении сельскохозяйственных работ;</li> <li>• соблюдать технику безопасности при работе с БАС на всех стадиях его эксплуатации;</li> <li>• применять документацию, регламентирующую выполнение полетов беспилотных воздушных судов;</li> <li>• работать эффективно, постоянно отслеживая результаты работы;</li> <li>• соблюдать технику безопасности при выполнении работ на персональном компьютере;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эффективно использовать источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;</li> </ul>	
<b>2</b>	<b>Коммуникативные навыки</b>	<b>5</b>
	<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пути решения конфликтных ситуаций;</li> <li>• цели построения продуктивных рабочих отношений;</li> <li>• основные принципы работы в команде;</li> <li>• требования корпоративной этики;</li> <li>• возможности взаимодействия сетевых сервисов (электронной почты, мессенджеров, видеоконференций).</li> </ul>	
	<p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать сетевые сервисы (электронную почту, мессенджеры, видеоконференции);</li> <li>• давать точные инструкции по сервисному обслуживанию сельскохозяйственной техники;</li> <li>• подготовить отчеты-рекомендации для организаций;</li> <li>• адаптироваться к изменениям в смежных производствах;</li> <li>• работать эффективно в команде;</li> <li>• эффективно соблюдать требования корпоративной этики;</li> <li>• проводить рабочие и формальные согласования;</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Управление и оптимизация процессов</b>	<b>5</b>
	<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы сетевого взаимодействия с порталами данных сервисных служб производителей техники;</li> <li>• методы и инструменты информационной безопасности;</li> <li>• унифицированные стандарты интерфейса сельскохозяйственной техники и оборудования.</li> </ul>	
	<p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оптимизировать процессы взаимодействия с дилерами;</li> <li>• вносить предложения связанные с внедрением нового оборудования и агрономических процессов;</li> <li>• защищать персональные операционные данные от физических и логических ошибок и несанкционированного доступа;</li> <li>• давать рекомендации по комбинированию сельскохозяйственных машин разных производителей (механизмы соединения между трактором и орудием);</li> <li>• определять источники, осуществлять анализ и оценку</li> </ul>	



	профессиональной информации, использовать различные информационные ресурсы (интернет-ресурсы, справочные базы данных);	
<b>4</b>	<b>Сельскохозяйственная техника</b>	<b>10</b>
	<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологические процессы в сельском хозяйстве;</li> <li>• технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники;</li> <li>• единую систему конструкторской документации;</li> <li>• порядок оформления документов по подготовке сельскохозяйственной техники к работе;</li> <li>• технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы навигационного оборудования, используемого на сельскохозяйственной технике и машинах;</li> <li>• разрабатывать способы повышения эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, осуществлять анализ рисков от их реализации;</li> </ul>	
	<p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники;</li> <li>• читать предписания на дисплее техники;</li> <li>• документально оформлять результаты проделанной работы;</li> <li>• использовать в работе навигационное оборудование на сельскохозяйственной технике и машинах;</li> <li>• проводить диагностику техники в удаленном доступе;</li> <li>• удаленно производить настройку оборудования трактора или сельскохозяйственной машины;</li> <li>• формировать отчет о выявленных в процессе диагностики неисправностях и нарушениях в работе техники</li> </ul>	
<b>5</b>	<b>Агрономия</b>	<b>10</b>
	<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития;</li> <li>• методику фенологических и морфологических наблюдений за растениями;</li> <li>• методы оценки состояния посевов с использованием</li> </ul>	

	<p>дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы определения засоренности посевов;</li> <li>• вредителей и болезни сельскохозяйственных культур;</li> <li>• признаки поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями;</li> <li>• способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений;</li> <li>• требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания;</li> <li>• научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах;</li> <li>• типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью;</li> <li>• формы и принципы составления переходных и ротационных таблиц;</li> <li>• воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов;</li> <li>• требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки;</li> <li>• способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы;</li> <li>• площадь питания сельскохозяйственных культур;</li> <li>• виды удобрений и их характеристики (состав, свойства, процент действующего вещества);</li> <li>• приемы, способы и сроки внесения удобрений;</li> <li>• динамика потребления элементов питания растениями в течение их роста и развития;</li> <li>• влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей;</li> <li>• перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков);</li> <li>• основные характеристики и спектр действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве;</li> <li>• оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов;</li> <li>• микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения;</li> <li>• влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков;</li> <li>• способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур;</li> </ul>	
	<p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять оптимальные сроки и масштабы контроля</li> </ul>	

	<p>процесса развития растений в течение вегетации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять фенологические и морфологические фазы развития растений на основе инструментов дистанционного зондирования земли;</li> <li>• определять степень засоренности посевов, используя ГИС-технологии;</li> <li>• пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;</li> <li>• определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей;</li> <li>• определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами;</li> <li>• выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий;</li> <li>• составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности;</li> <li>• выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями;</li> <li>• учитывать экономические пороги вредности при обосновании необходимости применения пестицидов;</li> <li>• определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;</li> <li>• вести данные о структуре посевов на полях;</li> <li>• вести данные о нормировании сельскохозяйственных работ;</li> <li>• вести оперативное планирование технологических операций на полях;</li> <li>• вести данные об агрохимических показателях на полях</li> </ul>	
<b>6</b>	<b>Беспилотные авиационные системы</b>	<b>6</b>
	<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• предварительные разрешения, необходимые для работы в определенном воздушном пространстве;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эксплуатационные требования при эксплуатации беспилотных летательных аппаратов (БПЛА);</li> <li>• технические чертежи и электронные схемы;</li> <li>• основные типы конструкций БПЛА;</li> <li>• состав и принцип функционирования БПЛА;</li> <li>• схему и конфигурацию, процесс сборки-разборки БПЛА;</li> <li>• методы диагностики и устранения неисправностей в БПЛА;</li> <li>• порядок демонтажа, осмотра и монтажа элементов;</li> <li>• влияние демонтажа отдельных элементов на работу общей системы БПЛА;</li> <li>• основы аэронавигации;</li> <li>• основные принципы механики, электротехники и электроники;</li> <li>• принципы работы и ограничения применимости датчиков различного вида;</li> <li>• принципы ориентации и навигации БПЛА;</li> <li>• теорию проведения аэрофотосъёмки;</li> <li>• теорию проведения картографии и мониторинга местности и объектов;</li> <li>• теорию выполнения фотограмметрической визуализации</li> </ul>	
	<p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оперативно применять правила в различных ситуациях;</li> <li>• соблюдать ведение разрешительной и отчётной документации;</li> <li>• применять знания о составе и принципе функционирования БПЛА;</li> <li>• читать схемы сборки БПЛА;</li> <li>• применять актуальные руководства по техническому обслуживанию;</li> <li>• владеть профессиональной терминологией;</li> <li>• обладать навыками сборки и разборки БПЛА;</li> <li>• осуществлять ремонт или замену основных компонентов;</li> <li>• устанавливать камеры на БПЛА и выполнять соответствующие настройки;</li> <li>• действовать в соответствии с мерами безопасности при полётах;</li> <li>• производить аэрофотосъёмку объекта или местности для сбора необходимых данных в соответствии с планом и заданным временем;</li> <li>• производить снимки приемлемого качества во время полета</li> </ul>	
7	Программное обеспечение	49

	<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соотношение программного обеспечения к созданию 3D-моделей и ортофотопланов;</li> <li>• методы создания 3D-моделей и ортофотографии с использованием программного обеспечения;</li> <li>• технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению программного обеспечения необходимого для применения «Цифрового земледелия (Digital Farming)»;</li> <li>• графики вегетационных индексов (NDVI);</li> <li>• возможности платформы сервиса поддержки принятия решений (СППР);</li> <li>• значение метеорологических данных в растениеводстве;</li> <li>• технологию работы в метеосервисах;</li> <li>• технологию создания карт-предписаний;</li> <li>• значение точности при создании карт-предписаний;</li> <li>• технологию обработки космоснимков в оптическом диапазоне</li> </ul>	
	<p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать план полёта и производить расчеты траектории полета БПЛА в соответствии с заданной миссией;</li> <li>• выполнять фотограмметрическую обработку данных, собранных с БПЛА;</li> <li>• использовать стандартное программное обеспечение для создания ортомозаичных фотографий и 3D-моделей объекта;</li> <li>• рассчитывать размеры для плоской развертки и соблюдать масштабы полученной модели;</li> <li>• выполнять построение ортофотопланов, матрицы высот, карты вегетационного индекса;</li> <li>• производить анализ рельефа для разработки стратегий рационального использования почв;</li> <li>• использовать программное обеспечение для проведения диагностики техники;</li> <li>• использовать цифровые сервисы для оценки состояния посевов;</li> <li>• авторизоваться в СППР с помощью логина и пароля;</li> <li>• добавить в ГИС произвольное поле;</li> <li>• загрузить в ГИС файлы полей в векторном/растровом формате;</li> <li>• сформировать заключение и рекомендации о выборе безопасного направления обработки почвы;</li> <li>• визуализировать полученные с БПЛА карты NDVI;</li> <li>• анализировать области, выделяя их вручную или по контурам из файлов KML;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• экспортировать данные NDVI в форматы Shapefile и CSV;</li> <li>• заполнить интернет-форму по проведенному анализу;</li> <li>• подключиться к заданной метеостанции;</li> <li>• находить, строить и скачивать графики развития погодных явлений;</li> <li>• читать и анализировать метеоданные;</li> <li>• описывать результаты наблюдений;</li> <li>• загружать и редактировать векторные карты сельхозполей;</li> <li>• формировать карты покрытия, в том числе групповые;</li> <li>• строить треки;</li> <li>• загружать и использовать различные растровые и векторные слои;</li> <li>• создавать файл предписаний для дифференцированного внесения удобрений, СЗР, семян;</li> <li>• использовать мобильное приложение для агроскаутинга и отправки данных в офисную систему;</li> <li>• использовать приложения для управления автономным полетом БПЛА наземными системами</li> </ul>	
<b>8</b>	<b>Программирование</b>	<b>10</b>
	<p><b>Специалист должен знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы системного администрирования;</li> <li>• основы современных операционных систем;</li> <li>• сетевые протоколы;</li> <li>• программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий;</li> <li>• устройство и функционирование современных ИС;</li> <li>• программное обеспечение для управления наземными станциями БПЛА;</li> <li>• основы конфигурационного управления;</li> <li>• архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем</li> </ul>	
	<p><b>Специалист должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать и настраивать оборудование необходимого для эффективной дистанционной работы;</li> <li>• тестировать отдельные приложения и их функциональность;</li> <li>• писать код, позволяющий БЛА безопасно взлетать, перемещаться и приземляться в соответствии с заданной задачей;</li> <li>• писать код для выполнения RC-перехвата и дальнейшего ручного управления;</li> <li>• вносить аппаратные и программные настройки, необходимые для эффективной дистанционной работы БЛА;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать возможности ориентации и картографирования для расчёта траектории БЛА;</li> <li>• устанавливать, настраивать и вносить корректировки в механические, электрические и сенсорные системы;</li> <li>• использовать систему контроля версий;</li> <li>• создавать файл настройки для техники, включая список полей, культур, прицепных устройств, задач и предписаний</li> </ul>	
<b>Итого</b>		<b>100</b>

## 3. СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

### 3.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Оценка определяется стратегией оценки WorldSkills. Стратегия устанавливает принципы и методы, которым должны соответствовать оценка и начисление баллов WorldSkills.

Практика экспертной оценки составляет суть Чемпионата WorldSkills. По этой причине она является предметом постоянного профессионального совершенствования и тщательного исследования. Рост опыта в оценке внесет в будущем свой информационный вклад в использование и направление основных инструментов оценки, применяемых на Чемпионате WorldSkills: Схема выставления оценки, Конкурсное задание и Информационная система Чемпионата (CIS).

Оценка на Чемпионате WorldSkills разделяется на две категории: измерение и решение жюри. 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 Спецификации стандартов. Конкурсное задание является средством оценки для профессионального конкурса, и оно также соответствует Спецификации стандартов. Информационная система Чемпионата (CIS) обеспечивает своевременную и точную запись оценок и обладает растущими возможностями поддержки.

Схема выставления оценки, в общих чертах, должна направлять процесс разработки Конкурсного задания. После этого Схема выставления оценки и Конкурсное задание проектируются и разрабатываются посредством интерактивного процесса для обеспечения того, чтобы они совместно оптимизировали взаимосвязь со Спецификацией стандартов и Стратегией оценки. Они представляются на утверждение WSI вместе, чтобы продемонстрировать их качество и соответствие Спецификации стандартов.

До представления на утверждение WSI Схемы выставления оценки и Конкурсное задание согласуются с Консультантами по компетенции WSI, чтобы извлечь пользу из возможностей информационной системы Чемпионата (CIS).



## 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.

Количество баллов, назначаемых по каждому критерию, рассчитывается Информационной системой Чемпионата (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 формы оценок WorldSkills.

Каждая ведомость оценок (Субкритерий) заполняется в конкретный день.

Каждая ведомость оценок (Субкритерий) содержит оцениваемые Аспекты, подлежащие оценке методом измерения или решения. Каждый Субкритерий имеет Аспекты, оцениваемые как по результатам измерения, так и решением, в этих случаях для каждого из них имеется форма отметок.

### **4.4 АСПЕКТЫ**

В каждом Аспекте подробно описывается одна позиция, которая оценивается, и по которой выставляются баллы, или инструкция о том, как должны присуждаться оценки. Аспекты оцениваются либо измерением, либо решением и отображаются в соответствующей форме отметок.

В форме отметок подробно перечисляется каждый Аспект, по которому выставляется отметка, вместе с назначенным для его оценки количеством баллов и ссылкой на раздел компетенции согласно Спецификации стандарта.

Она будет отображаться в Таблице распределения оценок Системы информационной поддержки Чемпионата в следующем формате при проверке Схемы выставления оценок в течение восьми недель, предшествующих Чемпионату (см. раздел 4.1).

Разделы спецификации и стандарта WS(WSS)	Критерий					Итого баллов за раздел WSS	Баллы спецификации стандартов Worldskills на каждый раздел	Величина отклонения
	A	B	C	D	E			
1	0,5	1,2		1,3	2	5	5	0
2			1,5	2,5	1	5	5	0
3			2	3		5	5	0
4					10	10	10	0
5			10			10	10	0
6	6					6	6	0
7	10.5	18.8	3.5	16.2		49	49	0
8	3		3	4		10	10	0
<b>Итого баллов за критерий</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>0</b>

#### 4.5 ОЦЕНКА И ПРИСУЖДЕНИЕ БАЛЛОВ ПО РЕШЕНИЮ

При принятии решения используется шкала 0–3. Для обеспечения неукоснительного и согласованного применения этой шкалы решение должно приниматься с учетом следующего:

- контрольных показателей (критериев) для четкой ориентации по каждому Аспекту
- шкалы 0–3, фиксирующей следующее:
- 0: исполнение ниже промышленного стандарта
- 1: исполнение соответствует промышленному стандарту
- 2: исполнение соответствует промышленному стандарту и в некоторых отношениях превышает его
- 3: исполнение полностью превышает промышленный стандарт и оценивается как отличное

Три Эксперта оценивают каждый Аспект, а четвертый Эксперт выступает в роли судьи, когда необходимо исключить оценку соотечественника.

#### 4.6 ОЦЕНКА И НАЧИСЛЕНИЕ БАЛЛОВ С ПОМОЩЬЮ ИЗМЕРЕНИЙ

Оценка каждого Аспекта осуществляется тремя Экспертами. Если не указано иное, будет присуждена только максимальная оценка или ноль баллов. Там, где для присуждения частичных оценок используются контрольные показатели, они четко определяются в рамках Аспекта.

#### 4.7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И РЕШЕНИЯ

Решения, касающиеся выбора критериев и методов оценки, принимаются во время разработки соревнования с использованием Схемы выставления оценки и Конкурсного задания.

Критерий

Баллы

		Мнение судей	Измеримая	Всего
<b>A</b>	Подготовка беспилотного летательного аппарата к выполнению аэрофотосъемки.	-	20	20
<b>B</b>	Обработка и анализ данных, полученных с помощью беспилотного летательного аппарата.	-	20	20
<b>C</b>	Получение, обработка и анализ данных на интернет платформах Сервиса Поддержки Принятия Решений по борьбе с заболеваниями растений «Агродозор».	-	20	20
<b>D</b>	Оперативное планирование работ, план-фактный анализ выполнения работ.	-	27	27
<b>E</b>	Подготовка агрегата к выполнению работ по защите растений.	-	13	13
<b>Всего</b>		-	100	100

#### 4.8 СПЕЦИФИКАЦИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

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

	Наименование критерия	Описание	Методика проверки
<b>A</b>	Подготовка беспилотного летательного аппарата к выполнению аэрофотосъемки.	- Сборка БПЛА, обнаружение и устранение неисправностей. - Настройка программного обеспечения. Подключения БПЛА. - Создание сценариев пилотирования БПЛА - Провести предстартовую подготовку к полету.	Правильная и рациональная организация рабочего места. Соблюдение технологической последовательности выполнения работы.
<b>B</b>	Обработка и анализ данных, полученных с помощью беспилотного летательного аппарата.	- Обработка аэрофотоснимков полученных с помощью БПЛА и создание карт-предписаний на основе NDVI. - Анализ рельефа местности для определения стратегии обработки почв и планирования почвозащитных мероприятий. - Создание файла заданий для дифференцированного внесения удобрений.	Правильная и рациональная организация рабочего места. Соблюдение технологической последовательности выполнения работы.
<b>C</b>	Получение, обработка и анализ данных на интернет платформах	- Работы с ГИС: создание цифровой модели поля на основе программы «Google Планета Земля».	Правильная и рациональная организация рабочего

	Сервиса Поддержки Принятия Решений по борьбе с заболеваниями растений «Агродозор».	- Работы с агрономическими параметрами и индексами Дистанционного Зонирования Земли. - Работа с агрономическими метеоданными. - Формирование отчета.	места. Соблюдение технологической последовательности выполнения работы.
<b>D</b>	Оперативное планирование работ, план-фактный анализ выполнения работ.	- Формирование карты покрытия в системе AG-DATA INTEGRATOR. - Построение трека. Работа в слое "Агрохим". - Формирование отчета о выполнении работ за интервал времени в системе AG-DATA INTEGRATOR. - Создание карты-предписания для трактора в системе AG-DATA INTEGRATOR, передача задания на техническое средство.	Правильная и рациональная организация рабочего места. Соблюдение технологической последовательности выполнения работы.
<b>E</b>	Подготовка агрегата к выполнению работ по защите растений.	– Анализ выполнения задания по дифференцированному внесению удобрений. Диагностика технического состояния агрегата. – Подготовка агрегата к выполнению работ по защите растений.	Правильная и рациональная организация рабочего места. Соблюдение технологической последовательности выполнения работы.

## 4.9 ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Главный эксперт окончательно согласовывает Схему оценки с Экспертами в рамках Чемпионата.

Главный эксперт и Заместитель главного эксперта делят Экспертов на команды выставления оценок и назначают одну команду на каждую рабочую площадку на время Чемпионата. Команды по выставлению оценок будут учитывать разнообразие языков, культур и опыта WorldSkills.

Команда по управлению компетенцией назначает Экспертов с особыми полномочиями в соответствии с Правилами Чемпионата.

Эксперты обязаны справедливо и объективно оценивать каждого Конкурсанта в равной мере, в соответствии со Схемой выставления оценок и традициями проведения мероприятия WorldSkills.

Оценивание проводится, пока Конкурсант выполняет задание на рабочей площадке.

Оценки вносятся в CIS по каждому модулю в тот самый день, когда было завершено оценивание.

При выполнении следующих условий все Конкурсанты получают максимальные баллы за

текущее задание: Если один или более Конкурсантов не могут выполнить задание вследствие недостатков инфраструктуры, включая недостаток надлежащего оборудования, неисправности оборудования.

Если во время выполнения конкурсного задания был установлен факт контакта компатриота, представителя того же учебного заведения со своим участником, тогда у участника обнуляются балы за конкурсное задание, во время выполнения которого, был зафиксирован факт контакта.

## 5 КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

### 5.1 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Разработка Конкурсного задания производится в соответствии с разделами 2, 3 и 4 . Эти примечания являются дополнительными.

Будь это обособленная единица или ряд обособленных или связанных модулей, конкурсное задание обеспечивает оценку компетенции в каждом разделе Спецификации стандартов WorldSkills (WSSS).

Цель Конкурсного задания — предоставить полные и сбалансированные возможности для оценивания и присуждения баллов по Спецификации стандартов в соответствии со Схемой выставления оценки. Взаимосвязь между Конкурсным заданием, Схемой выставления оценки и Спецификацией стандартов будет ключевым показателем качества.

Конкурсное задание не должно охватывать области вне Спецификации стандартов или влиять на баланс отметок в пределах Спецификации стандартов иначе, чем указано в разделе 2.

Конкурсное задание позволяет оценивать знания и понимание исключительно посредством их применения в рамках практической работы.

Конкурсное задание не оценивает знание правил и нормативных положений WorldSkills.

В данном Техническом описании будут комментироваться все вопросы, которые влияют на способность Конкурсного задания поддерживать полный диапазон оценок, относящихся к Спецификации стандартов. См. раздел 2.2.

### 5.2 ФОРМАТ / СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Формат Конкурсного задания представляет собой серию из трех модулей, каждый из которых включает в себя различные задания.

Модуль А: Получение, обработка и анализ данных, полученных с помощью беспилотного летательного аппарата.

Продолжительность выполнения задания 7 часов с возможностью поэтапного выполнения задания.

Модуль В: Получение, обработка и анализ данных на интернет платформах Сервиса Поддержки Принятия Решений по борьбе с заболеваниями растений Агродозор. Продолжительность выполнения задания 7 часов с возможностью поэтапного выполнения задания.

Модуль С: Оперативное планирование работ, план-фактный анализ выполнения работ. Удаленная диагностика агрегата.

Продолжительность выполнения задания 6 часов с возможностью поэтапного выполнения задания.

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

Конкурсное задание по компетенции должно соответствовать требованиям WorldSkills и стандартам нумерации.

Конкурсное задание должно включать в себя три отдельных модуля с несколькими заданиями, которые подлежат объективной оценке в соответствии со Спецификациями стандартов, применимых к каждому заданию, таким образом, чтобы каждая Спецификация стандарта была протестирована по крайней мере один раз в рамках Конкурсного задания.

К Конкурсному заданию прилагается Схема выставления оценок по каждому модулю.

Общее рабочее время для Конкурсного задания составляет 20 часов.

Модуль А: Получение, обработка и анализ данных, полученных с помощью беспилотного летательного аппарата. Во время выполнения задания конкурсанту необходимо будет: визуализировать полученные с БПЛА карты NDVI; создать файл предписаний для дифференцированного внесения удобрений, экспортировать данные NDVI в нужный формат; построить горизонталь с заданным шагом, сформировать заключение и рекомендации о: а) выборе безопасного направления обработки почвы;

б) почвозащитных мероприятиях. При помощи инструментов предоставленного ПО произвести выявление: участков пашни, не обрабатываемых из-за эрозии; участков пашни с угнетенной растительностью; признаков разрастания овражно-балочной сети.

Модуль В: Получение, обработка и анализ данных на интернет платформах Сервиса Поддержки Принятия Решений по борьбе с заболеваниями растений Агродозор. На модуле проверяются общие навыки работы участника с ГИС; навыки работы с агрономическими параметрами и индексами, правильность заполнения интернет формы для отчета. В АРМ СППР подключиться к заданной метеостанции, найти и скачать файл с текущими показаниями датчиков метеостанции; просмотреть и скачать архивные погодные данные с заданной метеостанции (для определённых в задании даты и времени); построить и скачать графики развития погодных явлений – временной интервал и параметры будут даны в задании; по итогам выполнения задания участники этапа должны заполнить интернет форму, в которую загрузить все скачанные файлы, а также описать результаты своих наблюдений и выводы; ответить на ряд вопросов, касаемых фитопатологической ситуации, складывавшейся на наблюдаемых полях, и рекомендаций по защите растений. Конкурсантам предоставляется



абсолютно одинаковая информация – набор полей, данным полевых наблюдений, включая фотографии растений, погодные данные, ДЗЗ, информация о проведённых мероприятиях и т.д. Модуль С: «Оперативное планирование работ, план-фактный анализ выполнения работ. Удаленная диагностика агрегата». Конкурсное задание может включать в себя: формирование карты покрытия, построение трека для трактора или другой сельскохозяйственной машины, загрузку слоя; формирование групповых карт покрытия; формирование отчетов; работу с несколькими слоями; отправку предписания на дисплей техники; чтение предписаний на дисплее техники; формирование отчета в виде анализа выполненных трактором работ; удаленную диагностику состояния техники, ежедневное техническое обслуживание агрегата . Каждому Конкурсанту дается одинаковое количество времени для выполнения каждого модуля.

На каждом рабочем месте Конкурсант получает краткие, но точные описания Модуля, Инструкций по выполнению модуля, Технологические задания.

### 5.3.2 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	В день С-2	В день С-2	В день С-2

<b>компетенции 30% изменений в КЗ</b>			
<b>Внесение предложений на Форум экспертов о модернизации КЗ, КО, ИЛ, ТО, ПЗ, ОТ</b>	<b>В день С+1</b>	<b>В день С+1</b>	<b>В день С+1</b>

## 5.4 РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание ДОЛЖНО быть выполнено с использованием шаблонов, предоставленных WorldSkills International ([www.worldskills.org/expertcentre](http://www.worldskills.org/expertcentre)). Используйте шаблон Word для текстовых документов и шаблон DWG для чертежей.

### 5.4.1 Кто разрабатывает Конкурсное задание и модули?

Конкурсное задание и Схема выставления оценок разрабатываются сторонним проектировщиком, изготовителями поставляемого оборудования или Менеджером компетенции.

### 5.4.2 Как и где разрабатываются Конкурсное задание и модули?

Конкурсное задание и Схема выставления оценок разрабатываются сторонним проектировщиком, изготовителями поставляемого оборудования или Менеджером компетенции при консультации с Консультантом по компетенции.

Когда разрабатывается Конкурсное задание?

Конкурсное задание должно быть разработано за три месяца до начала Чемпионата.

## 5.5 ПРОВЕРКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание будет утверждено сторонним проектировщиком и Менеджером компетенции.

## 5.6 ВЫБОР КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Внешнее отраслевое агентство разрабатывает Конкурсное задание в соответствии с Техническим описанием и Инфраструктурным листом. Стороннее отраслевое агентство присоединяется к Форуму экспертов и может инициировать обсуждение и открыто отвечать на вопросы Экспертов без разглашения подробностей Конкурсного задания.

Конкурсное задание **НЕ** может быть выложено на Форум для обсуждения до Чемпионата.

Эксперты **НЕ** имеют возможности ознакомления с Конкурсным заданием и предоставления отзывов по нему.

## 5.7 РАСПРОСТРАНЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание рассылается через веб-сайт следующим образом:

Конкурсное задание не может распространяться и будет представлено лишь Эксперту и Конкурсантам на Чемпионате.

## **5.8 КООРДИНАЦИЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ (ПОДГОТОВКА К ЧЕМПИОНАТУ)**

Координацию Конкурсного задания осуществляет Менеджер компетенции.

Менеджер компетенции будет нести ответственность за обеспечение того, чтобы:

- Задания могли быть завершены в установленное время.
- Перечни инфраструктуры и оборудования были точными.
- Конкурсное задание и Схема выставления оценок были корректными и подготовленными своевременно.

## **5.9 ИЗМЕНЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ ВО ВРЕМЯ СОРЕВНОВАНИЯ**

Нет необходимости изменять Конкурсное задание во время Чемпионата, поскольку Конкурсное задание и Схема выставления оценок разрабатываются изготовителями поставляемого оборудования, а не Экспертами WorldSkills.

## **5.10 СПЕЦИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛА ИЛИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Конкретные материалы и/или спецификации производителя, требуемые для осуществимости Конкурсного задания Конкурсантом, будут предоставляться организатором Конкурса и будут доступны на сайте [www.worldskills.org/infrastructure](http://www.worldskills.org/infrastructure), расположенном в Центре экспертизы.

## 6 УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЯМИ И ОБЩЕНИЕ

### 6.1 ФОРУМ ЭКСПЕРТОВ

До Чемпионата все дискуссии, общение, сотрудничество и принятие решений, касающиеся соревнования по компетенции, должны осуществляться на Форуме экспертов по данной компетенции (<http://forums.worldskills.org>). Относящиеся к компетенции решения и обмен информацией действительны только в том случае, если они происходят на форуме. Менеджер компетенции (или Эксперт, назначенный Менеджером компетенции) будет модератором данного форума. График общения и требования к разработке соревнований см. в Правилах Чемпионата.

### 6.2 ИНФОРМАЦИЯ О КОНКУРСАНТЕ

Вся информация для зарегистрированных Конкурсантов доступна в Центре конкурсантов ([www.worldskills.org/competitorcentre](http://www.worldskills.org/competitorcentre)).

Эта информация включает:

- Правила соревнования.
- Технические описания.
- Схемы выставления оценки.
- Конкурсные задания.
- Инфраструктурный лист.
- Политику и нормативные положения WorldSkills в области охраны труда, техники безопасности и защиты окружающей среды.
- Прочую информацию, относящуюся к Чемпионату.

### 6.3 КОНКУРСНЫЕ ЗАДАНИЯ [И СХЕМЫ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ]

Конкурсное задание будет доступно на сайте [www.worldskills.org/testprojects](http://www.worldskills.org/testprojects) и через Центр конкурсантов ([www.worldskills.org/competitorcentre](http://www.worldskills.org/competitorcentre)).

### 6.4 ТЕКУЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ

Текущее управление компетенциями во время Чемпионата определяется в Плане проведения Чемпионата по компетенции, созданном Командой по управлению компетенцией, руководимой Менеджером компетенции. В Команду по управлению компетенцией входят

Менеджер компетенции, Главный эксперт и Заместитель главного эксперта. План проведения Чемпионата по компетенции постепенно разрабатывается в течение восьми месяцев до Чемпионата и окончательно определяется на Чемпионате по соглашению Экспертов. План проведения Чемпионата по компетенции можно посмотреть в Центре экспертизы ([www.worldskills.org/expertcentre](http://www.worldskills.org/expertcentre)).

## 7 ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Нормы Страны-организатора Чемпионата или региона см. в Политике и нормах WorldSkills в области охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды.

Все Эксперты, Конкурсанты и прочие лица с правом посещения территории проведения Чемпионата обязаны неукоснительно соблюдать нижеуказанные требования безопасности для конкретных компетенций.

- Постоянно и добросовестно соблюдать лучшие процедуры по охране здоровья и безопасности в рабочей среде.
- Безопасно и рационально утилизировать вещества и материалы.
- Предусматривать и устранять все риски, связанные с поставленными задачами.
- Сохранять в чистоте и порядке рабочее место для личного здоровья и безопасности.

## **8 МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

### **8.1 ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ**

Инфраструктурный лист (ИЛ) включает в себя всю инфраструктуру, оборудование и расходные материалы, которые необходимы для выполнения Конкурсного задания. ИЛ является приложением к данному документу.

В ИЛ указаны наименования и количество материалов и единиц оборудования, запрошенные экспертами для следующего конкурса. Организатор конкурса обновляет ИЛ, указывая необходимое количество, тип, версию программного обеспечения, марку/модель предметов.

Организатор конкурса обязан предоставить идентичные инструменты всем участникам.

В ходе каждого конкурса, эксперты рассматривают и уточняют ИЛ для подготовки к следующему конкурсу. Эксперты дают Главному эксперту рекомендации по оптимальному использованию площадей или изменению списков оборудования.

В ходе каждого конкурса Главный эксперт проверяет ИЛ, использовавшийся на предыдущем конкурсе.

В ИЛ не входят предметы, которые участники и/или эксперты должны приносить с собой, а также предметы, которые участникам приносить запрещается.

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

### **8.2 ЯЩИК ДЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ КОНКУРСАНТА**

Конкурсанты должны использовать инструменты и оборудование, предоставленное им на Чемпионате. Конкурсантам запрещается приносить собственные инструменты. Пожалуйста, прочтите пункт 8.3.



### **8.3 МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, ДОСТАВЛЯЕМЫЕ КОНКУРСАНТАМИ В СОБСТВЕННЫХ ЯЩИКАХ ДЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ**

Конкурсанты не привозят с собой оборудование и инструменты, а используют предоставленные организатором площадки. В туббокс конкурсанта входит только спецодежда (головной убор, брюки (полукомбинезон), куртка, ботинки с металлическим подноском)

### **8.4 МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ЭКСПЕРТАМИ:**

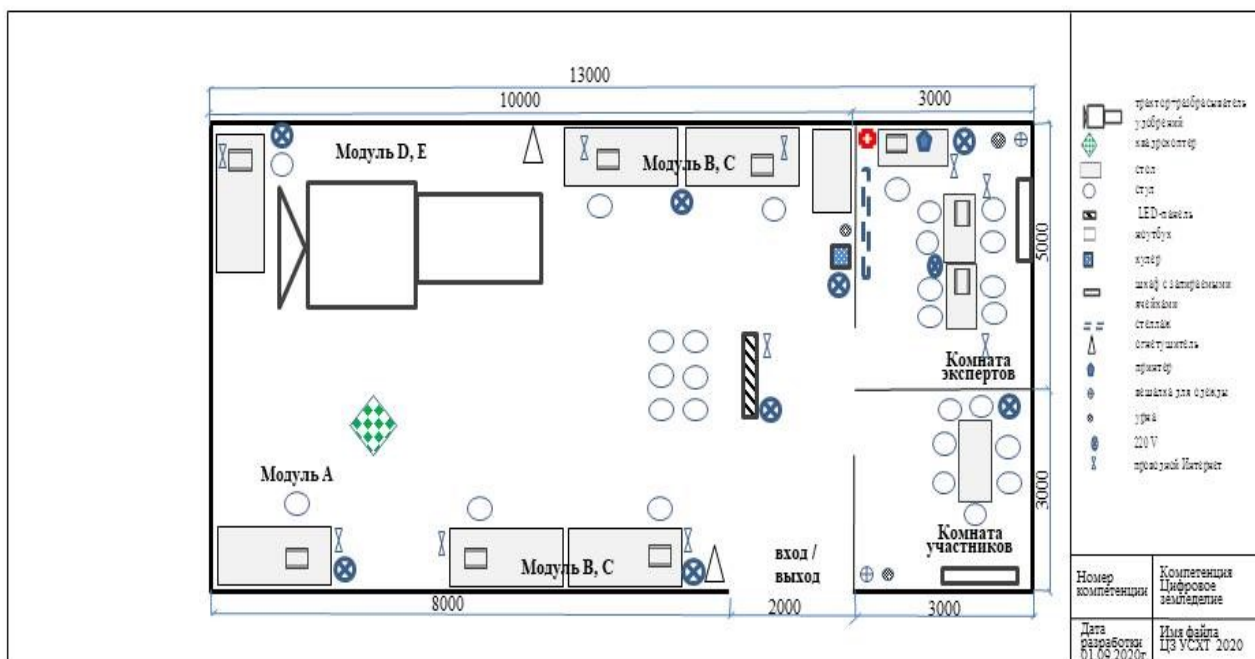
Конкурсанты должны использовать инструменты и оборудование, предоставленные им на Чемпионате.

### **8.5 МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ КОНКУРСА**

На рабочей площадке запрещено пользоваться следующими предметами: мобильными телефонами, какими-либо передатчиками и приемниками электронной связи, аудио- и видеозаписывающим оборудованием и какими-либо личными инструментами.

# 9 ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКИ

**План застройки площадки  
Компетенция «Цифровое земледелие»  
104 м<sup>2</sup>**



## 10 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 к Интернету, процедуры и порядок работ, а также ведение и распределение документации.

ТЕМА/ЗАДАНИЕ	ПРАВИЛА ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ
Применение технологий — Устройства хранения данных, такие как USB-флеш-накопители	<ul style="list-style-type: none"><li>• Конкурсантам, Экспертам и Переводчикам не разрешается приносить на рабочую площадку устройства хранения данных.</li></ul>
Использование технологии — личные ноутбуки, планшеты и мобильные телефоны	<ul style="list-style-type: none"><li>• Конкурсантам, Экспертам и Переводчикам не разрешается приносить на рабочую площадку личные ноутбуки, планшеты и мобильные телефоны.</li></ul>
Использование технологии — личные устройства для фото- и видеосъемки.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Конкурсантам, Экспертам и Переводчикам разрешается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на рабочей площадке только после завершения Чемпионата.</li></ul>
Шаблоны, пособия и прочие аналогичные принадлежности.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Конкурсантам запрещено приносить и использовать свои шаблоны и пособия.</li></ul>
Чертежи, записи	<ul style="list-style-type: none"><li>• Конкурсантам, Экспертам и Переводчикам не разрешается приносить чертежи или заранее подготовленную информацию на рабочую площадку.</li></ul>
Охрана труда, техника безопасности и защита окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"><li>• Чтобы ознакомиться с информацией по охране труда, технике безопасности и защите окружающей среды, см. документ WorldSkills «Политика в области охраны труда, техники безопасности и защиты окружающей среды» и Раздел 7 Технического описания «Правила техники безопасности по компетенциям».</li></ul>

## 11 ПРИВЛЕЧЕНИЕ ПОСЕТИТЕЛЕЙ И ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СМИ

Профессиональные Чемпионаты проходят на крупных, общественных площадках с целью повышения осведомленности касательно ценности высокой квалификации и технологий, а также обеспечения практической возможности для общественности, в частности, студентов, познакомиться с этими профессиями.

Молодые люди могут наблюдать за другими молодыми людьми, принимающими участие в высококласном соревновании и выполняющими актуальные задачи, применяя умения, знания и профессионализм.

Посетители также могут поучаствовать в прикладных интерактивных мероприятиях в зоне «Попробуйте себя в профессии» при поддержке представителей, которые с радостью поделятся с ними своим опытом в отрасли.

Территория проведения Чемпионата визуально привлекательна, демонстрирует массивные механизмы, фотографии и видео оборудования в работе, информацию о возможностях трудоустройства, а мероприятия сопровождают профессионалы в различных отраслях, готовые ответить на вопросы. Согласно общественному мнению, деятельность, связанная с обслуживанием тяжелой техники, востребована во всех странах во многих отраслях, предлагает высокий уровень трудоустройства и множество карьерных возможностей.

Чемпионат в равной степени важен для контактов и партнерских отношений, которые он создает между публикой, спонсорами технического обучения, студентами, работодателями и производителями, объединяют инструкторов, потенциальных участников обучения и работодателей.

Информация об оборудовании и достижениях изготовителя размещается на территории. Изготовители предоставляют напрокат в целях Чемпионата новейшее оборудование, помогающее Экспертам и Конкурсантам соответствовать современным требованиям и повышающее энтузиазм послов для большей привлекательности отрасли. Налаженные связи обеспечивают повышенный интерес к отрасли, когда участники рассказывают о Чемпионате в кругу своих знакомых, что положительно сказывается на репутации отрасли.