

УТВЕРЖДАЮ

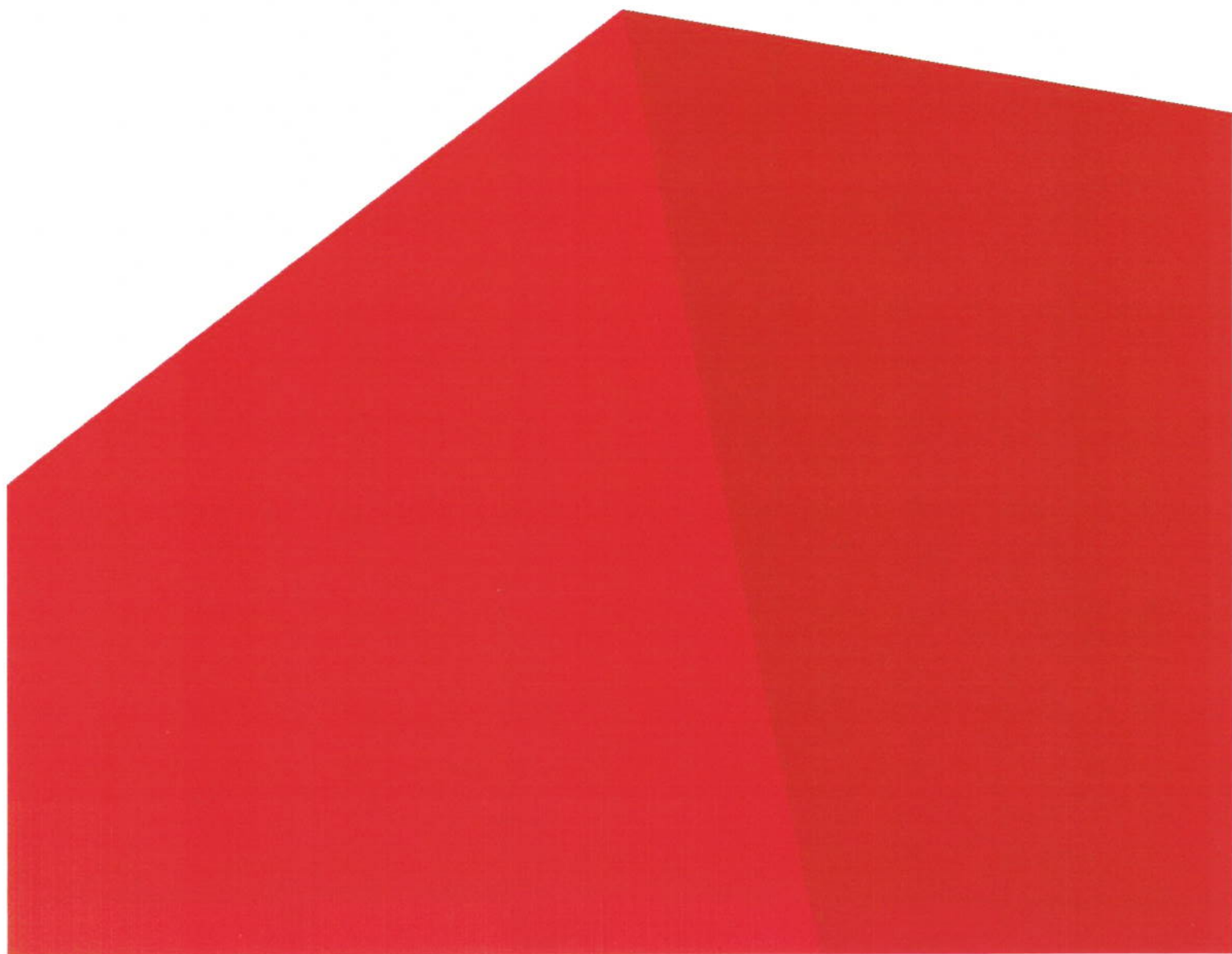
Менеджер компетенции

Отто П.В.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

(Внешнее пилотирование и эксплуатация
беспилотных воздушных судов)



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.....	3
1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ	4
2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS)	5
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS).....	5
3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ.....	12
3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	12
4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ.....	14
4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	14
4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ	15
4.3. СУБКРИТЕРИИ.....	15
4.4. АСПЕКТЫ.....	16
4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА).....	17
4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА.....	17
4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК	18
4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ	19
4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ.....	21
5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ.....	21
5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	21
5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	22
5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	24
5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	28
5.5. УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ	31
5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	31
6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ.....	31
6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ.....	31
6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА.....	32
6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ.....	32

6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ	32
7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	32
7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ	32
8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ	33
8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ	33
8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX)	33
8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ	34
8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ	35
9. ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ 14-16 ЛЕТ	36

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:

Внешнее пилотирование и эксплуатация Беспилотных Воздушных Судов.

1.1.2 Описание профессиональной компетенции.

При динамическом развитии индустрии Беспилотных Авиационных Систем, имея разнообразие полезных нагрузок, применяемых при выполнении разнообразных военных и гражданских задач, на сегодняшний день встает острый вопрос в подготовки кадров по специальностям внешний пилот, оператор полезной нагрузки, техник беспилотных воздушных судов.

В рамках развития компетенции WorldSkills «Внешнее пилотирование и эксплуатация беспилотных воздушных судов» существует возможность подготовить внешних пилотов, операторов и техников за более короткий срок. Мы можем получить сотни высококлассных специалистов в разных областях России.

Внешний пилот – это член внешнего экипажа дистанционно пилотируемого воздушного судна, который приводит в действие органы управления воздушного судна и несет ответственность в отношении траектории полета воздушного судна, входящего в состав беспилотной авиационной системы.

Беспилотная авиационная система (БАС) включает в себя:

- Беспилотное воздушное судно (БВС) - летательный аппарат, выполняющий полет без пилота (экипажа) на борту и управляемый в полете автоматически, оператором с пункта управления или сочетанием указанных способов;

- Наземный пункт дистанционного управления (пульт оператора, приёмопередающая аппаратура);
- Систему связи с БВС (это может быть прямая радиосвязь или спутниковая связь);
- Дополнительное оборудование, необходимое для перевозки или обслуживания БПЛА.

1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА

Документ содержит информацию о стандартах, которые предъявляются участникам для возможности участия в соревнованиях, а также принципы, методы и процедуры, которые регулируют соревнования. При этом WSR признаёт авторское право WorldSkills International (WSI). WSR также признаёт права интеллектуальной собственности WSI в отношении принципов, методов и процедур оценки.

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

1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

компетенции

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS)

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)

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

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

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

WSSS разделена на четкие разделы с номерами и заголовками.

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

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

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

Раздел		Важность (%)
1	Безопасность работы при выполнении полетных заданий	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нормативные требования и передовые методики в области техники безопасности и охраны труда, особенно с учетом опасных условий работы и разнообразия мест и промышленных объектов, где может выполняться работа; • требования техники безопасности, относящиеся к выполнению полетов и предполетной подготовке; • уровни безопасности SIL и их применение в соответствующих секторах; • важность инструктажа по технике безопасности на местах; • методики сбора стандартных и дополнительных средств защиты и посадки БВС; • диапазон средств безопасности, применяемых для защиты себя и окружающих, а также их применение в различных секторах; • типы опасностей, которые могут встречаться на промышленных объектах; • важность эффективного общения и навыков профессиональной коммуникации. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • последовательно следовать нормам охраны труда и техники безопасности, а также передовым методам работы во всех производственных условиях; • правильно применять все защитное оборудование и средства индивидуальной защиты (СИЗ), системы блокировки, а также предупреждающие указатели; • распознавать опасные факторы и потенциально опасные ситуации и принимать надлежащие меры для сведения к минимуму риска для себя и окружающих; • давать экспертные рекомендации и инструкции по текущему использованию, уходу и техническому обслуживанию оборудования; • правильно укладывать разные типы парашютов, применяемых на БВС различных типов; • мыслить логически и работать системно; 	
2	Коммуникативные и межличностные навыки общения	5

	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значимость установления и поддержания доверия со стороны руководителя полетов и иного обслуживающего персонала; • важность поддержания знаний на высоком уровне; • основные требования к смежным профессиям; • цели построения продуктивных рабочих отношений; • основные принципы работы в команде (в составе экипажа); • важность умения решать конфликтные ситуации и недопонимания. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • эффективно работать в команде (в составе экипажа); • осуществлять эффективное общение с другими профессионалами, включая руководителя полетов, командиров экипажей и прочий персонал, где осуществляются полеты и происходит ремонт БВС; • разъяснять сложные механические и технические вопросы коллегам, у которых может не быть специальных знаний; • выполнять требования заказчика и оправдывать его ожидания; • консультировать и рекомендовать услуги или решения по новым технологиям; • представлять пожелания заказчика, предлагая рекомендации по совершенствованию проекта. 	
3	Организация рабочего места (стартовой позиции)	15
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нормы и правила СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, 2.2.2/2.4.1340-03; • понятие разворачивания и сбора стартовой позиции согласно эксплуатационной документации на соответствующие типы БВС; • рекомендации по правильной организации и эргономики рабочего места. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поддерживать частоту и порядок на рабочем месте; • выбирать место, разворачивать и сворачивать стартовую позицию согласно документации завода изготовителя; • оснащать рабочее место (стартовую позицию) всеми необходимыми средствами, при помощи, которых 	

	<p>создаться условия для эффективного выполнения поставленной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> • правильно располагать зоны стартовой позиции с точки зрения удобства, эргономики и эксплуатационной документации. 	
4	Аэродинамика и навигация	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы теории аэронавигации; • возможности современных навигационных средств, систем и комплексов; • требования к организации и содержанию штурманской подготовки к полёту; • основы автоматизированного вождения беспилотных воздушных судов; • перспективы развития технических средств и методов воздушной навигации; • законы аэродинамики и методы расчета аэродинамических характеристик летательных аппаратов; • основы аэродинамики и динамики полета беспилотного воздушного судна самолетного и вертолетного типов; • основные закономерности аэродинамических и тепловых процессов, протекающих в узлах и агрегатах беспилотных воздушных судов; • принципы действия и устройства приборов для проведения экспериментальных исследований летательных аппаратов; • теорию подобия для обработки результатов исследований; 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правильно оценивать аэронавигационную обстановку; • производить элементарные навигационные измерения и расчёты; • использовать средства вычислительной техники и штурманского снаряжения для решения навигационных задач; • использовать аэронавигационные карты и документацию; • производить измерения основных аэродинамических характеристик летательных аппаратов; • рассчитывать аэродинамические характеристики БВС; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных газодинамических и тепловых взаимодействий; • проводить усовершенствование аэродинамической формы БВС на основе проведенных исследований. 	
5	Геодезия и авиационная картография (включая топологию и метеорологию)	15
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы картографии и геодезии, разные методы съемок местности; • методы пользования инженерно-геодезическими и фотограмметрическими приборами • основы авиационной топографии и метеорологии; • способы составления климатических и синоптических карт, графиков, диаграмм и комментариев к ним. • способы анализа статистических материалов. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • собирать, оценивать и систематизировать данные атмосферных явлений, поступающих с гидрометеорологических станций, показаний специальных приборов, атмосферных зондов, космических спутников; • анализировать и обрабатывать материалы, отображать их на материальных носителях (географических картах, графиках) с выделением областей и зон низкого, высокого давления, движения циклонов, антициклонов; • составлять прогнозы динамики температур воздуха, атмосферного давления, осадков, силы и направления ветра; 	
6	Дистанционное пилотирование БВС	15
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота; • влияние установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете; • связь человеческого фактора с безопасностью полетов; • соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, 	

	<p>предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • соответствующие правила обслуживания воздушного движения; • основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать математические модели, описывающие процессы, происходящие в разрабатываемых беспилотных воздушных судов, выбирать методы их решений, анализировать полученные результаты; • составлять полетные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; • управлять беспилотным воздушным судном самолетного и вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; • осуществлять запуск и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного и вертолетного типов (с различными вариантами проведения взлета и посадки). 	
7	Визуальное пилотирование БВС	5
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • специфику управления БВС с помощью мобильного пульта дистанционного управления; • правила полетов; 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • настраивать мобильный пульт, синхронизировать его с БВС; • выполнять полеты на визуально пилотируемом воздушном судне самолетного и вертолетного типов (с различными вариантами проведения взлета и посадки); • управлять беспилотным воздушным судном самолетного и вертолетного типа в пределах его визуальной видимости; 	
8	Конструкция основных типов БАС	5

	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные типы конструкции гражданских беспилотных воздушных судов (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы) самолетного и вертолетного типов; • конструкцию радиоаппаратуры, методы передачи радиосигнала; • летно-технические характеристики беспилотных воздушных судов самолетного и вертолетного типов; • конструкцию и номенклатуру основных типов целевой нагрузки; 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выявлять и устранять основные неисправности БВС самолетного и вертолетного типов; • Проводить регламентные работы по обслуживанию разных типов БАС; 	
9	Эксплуатация и обслуживание целевой нагрузки	15
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; • правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной целевой нагрузки беспилотного воздушного судна; • состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; • методы обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно и визуально пилотируемых БВС и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; • использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; • вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию; • выявлять и устранять неисправности основных типов целевой нагрузки в полевых условиях; • обрабатывать данные целевых нагрузок различных типов в специальном программном обеспечении. 	
10	Ремонт изделия из композитных материалов	5
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы безопасной работы с волокнистыми наполнителями различной природы, смолами, полимерами, вспомогательными веществами, используемыми в технологическом процессе; • типовые технологические процессы формования композиционных материалов; • принципы безопасной работы на автоматизированном обрабатывающем оборудовании; • режимы обработки композиционных материалов и материалов технологической оснастки. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять диагностику деталей из композитных материалов; • подготавливать оснастку к выкладке материалов; • работать с пневмоинструментом; • работать с материалами и связующими веществами для изделий из композитных материалов; • выбрать инструмент и режимы обработки в зависимости от обрабатываемого материала. 	
	Всего	100

3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ

3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

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

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

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

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

4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

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

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

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

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

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

Модули КЗ									Итого баллов за раздел WSSS	БАЛЛЫ СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТА WORLD SKILLS НА КАЖДЫЙ РАЗДЕЛ	ВЕЩНОСТЬ ОТКЛОНЕНИЯ	
Разделы Спецификации стандарта WS (WSSS)		A	B	C	D	E	F	G				
	1		3,50	3,00				2,50	1,00	10,00	10,00	0,00
	2	0,50	0,40	0,35	1,00			0,75	0,10	3,10	5,00	1,90
	3		8,45	7,50	0,5			2,25		18,20	15,00	3,20
	4	7,00			3,50	0,75	0,25			11,50	10,00	1,50
	5	8,50	0,85	0,75			3,75			13,85	15,00	1,15
	6	0,25	6,60	7,80				0,25		14,90	15,00	0,10
	7							2,00		2,00	5,00	3,00
	8		1,65	0,50				0,25	0,25	2,65	5,00	2,35
	9			0,50	2,75	5,45	10,50			19,20	15,00	4,20

Итого баллов за критерий	10							4,60	4,60	5,00	0,40
		16,25	21,45	20,40	7,25	9,95	18,75	5,95	100	100	17,80

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.

Модули Конкурсного Задания		Баллы		
		Мнение судей	Измеримая	Всего
A	Инженерно-Штурманский Расчет (ИШР)	2,75	13,50	16,25
B	Выполнение полетного задания на имитаторе беспилотной авиационной системы с БВС самолетного типа по схеме "высокоплан"	4,75	16,70	21,45
C	Выполнение полета на беспилотном воздушном судне самолетного типа по схеме "летающее крыло"	3,50	16,90	20,40
D	Обработка полученных результатов авиационного мониторинга местности	1,00	6,25	7,25
E	Составление топографического плана участка местности	1,00	8,95	9,95
F	Ортофотосъемка промышленного объекта с помощью беспилотной авиационной системы оптического мониторинга: - Предполетная подготовка БВС вертолетного типа - Выполнение полета - Обработка полученных результатов	3,00	15,75	18,75
G	Ремонт детали беспилотного воздушного судна из композитных материалов	1,00	4,95	5,95
Всего		17,00	83,00	100,00

4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

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

А. Инженерно-Штурманский Расчет (ИШР). Данный модуль конкурсного задания имеет судейскую составляющую в плане правильного составления ИШР и оформления топографической карты согласно нормативным документам и стандартам. Так же в модуле проверяется работа с навигационным инструментом, правильное нанесение условных обозначений и расчетов на топографическую карту в соответствии с поставленным полетным заданием.

В. Выполнение полетного задания на имитаторе беспилотной авиационной системы с БВС самолетного типа по схеме "высокоплан" включает в себя подготовку к полету беспилотного воздушного судна, а так же осуществление полета в соответствии с поставленной задачей. Важная роль в данном модуле уделяется судейской составляющей общей оценки при работе экипажа в команде и осуществления докладов по форме руководителю полетов (главному эксперту) после выполнения определённых критериев модуля, что как нельзя лучше проверяет коммуникативные умения участников. Так же оценивается соблюдение экипажем техники безопасности полетов и предполетной подготовки. За грубые нарушения ТБ полетов эксперты и руководитель полетов (главный эксперт) вправе отстранить экипаж от дальнейшего выполнения задания или обнулить баллы за модуль.

Объективная оценка определяет умение экипажа подготавливать окончательные планы полетов, загружать данные в беспилотную авиационную систему, разворачивать БАС из транспортного состояния в рабочее состояние. При этом учитывается время разворачивания стартовой позиции. Так же необходимо произвести старт БВС и с помощью дистанционного пилотирования выполнить поставленную полетную задачу при чем в процессе выполнения полетного задания имитируются отказы работы БВС и природные явления, что

позволяет проверить навыки действия экипажа при нештатных ситуациях, что имеет судейскую оценку.

С. Выполнение полета на беспилотном воздушном судне самолетного типа по схеме "летающее крыло". В данном модуле проверяется умения экипажа пилотировать в полуавтоматическом режиме (выполнение упражнений «змейка», «разгон по прямой»), так же экипажам необходимо произвести геодезическую разведку определенного в полетном задании участка местности. Роль судейской оценки в данном модуле отводится на проверку межличностных связей (коммуникативные навыки) при работе в команде и на соблюдения техники безопасности при совершении полетов. За грубые нарушения ТБ полетов эксперты и руководитель полетов (главный эксперт) вправе отстранить экипаж от дальнейшего выполнения задания или обнулить баллы за модуль.

Д. Обработка полученных результатов авиационного мониторинга местности, полученных при выполнении полетного задания в модуле В. Данный модуль проверяет объективные навыки распознавания движимых и недвижимых объектов по фотографиям, сделанным с определенной высоты. Так же в модуле существует судейская оценка, направленная на коммуникативные навыки экипажей, связанных с предоставляемым по форме отчетом руководителю полетов (главному эксперту).

Е. Составление топографического плана участка местности на основе данных снимков, полученных при выполнении модуля С. Проверяет навыки и умения работы в специальном программном обеспечении по составлению геодезической карты местности, а так же по выгрузке топографических карт определенного масштаба. Имеет судейскую оценку техники безопасности работы с компьютерным оборудованием.

Ф. Ортофотосъемка промышленного объекта с помощью беспилотной авиационной системы оптического мониторинга: Предполетная подготовка БВС мультикоптерного типа; Выполнение полета; Обработка полученных результатов. Так же имеет как объективную составляющую оценки, так и

судейскую. Судейская составляющая направлена на оценку коммуникативных навыков и умений, и соблюдения техники безопасности полетов и работы с компьютером и оргтехникой. При объективной оценке проверяются навыки и умения составления топографического плана объекта или местности для чего необходимо произвести предполетную подготовку комплекса оптического мониторинга, осуществить полет и составить топографический план с привязкой к геодезическим точкам на местности.

Г. Ремонт детали беспилотного воздушного судна из композитных материалов. Данный модуль проверяет работу экипажа в части осуществления полевого ремонта детали планера из композитных материалов, так же проверяется техника безопасности при работе со специальным оборудованием, технологическими материалами и клеями.

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.

За нарушение специальных правил технической безопасности полетов жюри вправе отстранить экипаж от дальнейшего участия в конкурсе.

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 27 лет. Допускается возраст участников на корпоративных отраслевых чемпионатах молодых профессионалов и чемпионатах Hi-tech от 16 до 32 лет.

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

Конкурсное задание не должно выходить за пределы WSSS.

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

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

5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание содержит 7 модулей:

1. Модуль 1. Инженерно-Штурманский Расчет (ИШР) подразумевает под собой разработку программы полета, расчет дальности и продолжительности полета, предварительный ИШР, топогеодезическую подготовку.
2. Модуль 2. Выполнение полетного задания на имитаторе беспилотной авиационной системы с БВС самолетного типа по схеме "высокоплан" включает в себя все регламентные работы в соответствии с эксплуатационной документацией на беспилотную авиационную систему, предполетную подготовку, окончательный штурманский расчет, развертывание и сбор стартовой позиции, выполнение полетного задания, а так же проверяются навыки и знания экипажа при возникновении внештатных ситуаций, таких как , например, внезапный порыв ветра, режимы «КОВЕР», «РЕЖИМ», отказ GPS, ГЛОНАСС, отказ системы ПВД, отказ связи «НПДУ-Борт» и т.д.
3. Модуль 3. Выполнение полета на беспилотном воздушном судне самолетного типа по схеме "летающее крыло". При выполнении

данного модуля Оператор наземных средств управления БАС (номинальный командир экипажа) обязан составить и согласовать с ОУВД (Главным экспертом) план полета в соответствии с полетным заданием, силами экипажа должна быть осуществлена предполетная подготовка к запуску БВС самолетного типа по схеме «летающее крыло», непосредственно взлет БВС, выполнение нормативных упражнений, таких как перевод из автоматического режима в полуавтомат, корректировка полетного задания для выполнения упражнений «змейка», «разгон по прямой», контроль на НПДУ автоматического выхода БВС на заданную высоту полета, выполнение во время полета поставленной в полетном задании задачи, а также безаварийная посадка БВС.

4. Модуль 4: Обработка полученных результатов авиационного мониторинга местности. При выполнении данного модуля экипажу необходимо составить географическое описание аэрофотоснимков, полученных при выполнении полетного задания модуля В и произвести ландшафтное дешифрирование данных аэрофотоснимков.
5. Модуль 5: Составление топографического плана участка местности. В ходе выполнения модуля экипаж должен произвести подготовку полетного задания модуля С, построить полигональную модель поверхности местности в специальном программном обеспечении Agisoft PhotoScan с привязкой полученной модели к внешней (геодезической, географической) системе координат и уравнивать все параметры системы, получить карты заданного масштаба с помощью комплекса автоматического дешифрирования и векторизации, разработанного на базе ГИС «Панорама».
6. Модуль 6. Ортофотосъемка промышленного объекта с помощью беспилотной авиационной системы оптического мониторинга состоит из трех, выполняемых последовательно, частей: предполетной

подготовки БАС оптического мониторинга на основе БВС мультикоптерного типа для визуального пилотирования с целью получения фотоматериалов для составления топографического плана промышленного объекта; непосредственно выполнения полета с помощью мобильного пульта дистанционного управления, передачи управления на НПДУ, и конечной обработки полученных результатов в специальном программном обеспечении Agisoft PhotoScan.

7. Модуль 7: Ремонт детали беспилотного воздушного судна из композитных материалов. В ходе выполнения данного модуля экипаж должен осуществить диагностику и ремонт составной части беспилотного воздушного судна из композитных материалов, продемонстрировать работу с пневмоинструментом, с материалами и связующими веществами для изделий из композитных материалов.

5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Общие требования:

Конкурсное задание должно быть основано на сценарии, согласованном экспертами на предыдущих конкурсах. Задание должно быть разработано экспертами с высшим профильным образованием, например, конструирование БВС, инженер электронных систем или специалистами, проработавшими в отрасли проектирования беспилотных авиационных систем не менее 3 лет. Задание должно быть разработано таким образом, чтобы в конце каждого соревновательного этапа можно было оценить выполненную работу. Если работа продолжается в течение нескольких соревновательных этапов, она сохраняется для оценки в конце каждого из этапов. Например, проект может потребовать загрузки полетных заданий — определения метеорологических условий, импорт электронных карт, разработки расчёта, построения отчета. Проект может содержать определенное количество результатов, которые необходимо предоставить на первом этапе соревновательного дня. Во время перерыва

результаты работы сохраняются в резервные копии для оценки. Любая работа, связанная с данными результатами и выполненная после перерыва, не оценивается.

Конкурсное задание состоит из следующих модулей:

Модуль А. Инженерно-Штурманский Расчет (ИШР)

В данный модуль входят такие разделы, как:

- Топографическая подготовка к полету (Картография)
- Предварительный инженерно-штурманский расчет (ИШР)

Модуль В. Выполнение полетного задания на имитаторе беспилотной авиационной системы с БВС самолетного типа по схеме "высокоплан"

В данный модуль входят такие разделы, как:

- Загрузка полетного задания в наземный пункт дистанционного управления
- Предполетная подготовка пусковой установки
- Предполетная подготовка беспилотного воздушного судна
- Предполетная подготовка наземного пункта дистанционного управления
- Выполнение пуска беспилотного воздушного судна
- Выполнение полета согласно полетному заданию
- Сборка беспилотной авиационной системы в транспортировочное состояние.

Модуль С. Выполнение полета на беспилотном воздушном судне самолетного типа по схеме "летающее крыло".

В данный модуль входят такие разделы, как:

- Загрузка полетного задания в наземный пункт дистанционного управления.
- Развертывание комплекса на стартовой позиции.
- Предполетная подготовка беспилотного воздушного судна.

- Предполетная подготовка наземной станции управления.
- Выполнение пуска беспилотного воздушного судна.
- Выполнение полета согласно полетному заданию.
- Сборка беспилотной авиационной системы в транспортировочное состояние.

Модуль Д. Обработка полученных результатов авиационного мониторинга местности.

Модуль Е. Составление топографического плана участка местности.

В данный модуль входят такие разделы, как:

- Подготовка полетного задания в соответствии с поставленной задачей.
- Обработка аэрофотоснимков в ПО Agisoft PhotoScan.

Модуль Ф. Ортофотосъемка промышленного объекта с помощью беспилотной авиационной системы оптического мониторинга.

В данный модуль входят такие разделы, как:

- Предполётная подготовка беспилотной авиационной системы оптического мониторинга.
- Выполнение полета для получения материалов для топографии.
- Обработка полученных результатов, построение детализированного трехмерного макета с геодезической привязкой по местности.

Модуль Г. Ремонт детали беспилотного воздушного судна из композитных материалов.

В данный модуль входят такие разделы, как:

- Определение точки и размера повреждений
- Раскрой шаблонов.
- Ремонт детали.

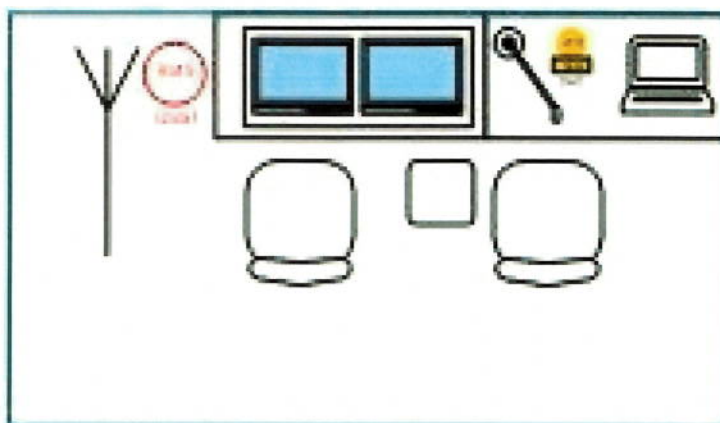
Требования к конкурсной площадке:

- Интерьер должен учитывать необходимость наблюдения экспертами выполнения участниками конкурсного задания. Должно быть заметно, если участник хочет позвать эксперта. Высота перегородок между двумя участниками не должна превышать 120 см.
- Высота потолков в помещении не должна быть менее 2,7 метра.
- Должно быть не менее двух отдельных комнат минимальный размер которых указан в инфраструктурном листе для размещения группы оценки. Каждой группе оценки будет предоставлен ключ от комнаты, чтобы обезопасить процесс оценки.
- Необходимо помещение для инструктажа участников и проведения брифингов, оборудованные в соответствии с планом застройки и инфраструктурным листом. В нем должен быть проектор, экран или интерактивная доска, флипчарт, система громкой связи с удобным компьютером, аудио, видео и другими возможностями.
- Все рабочие места экипажей и комната экспертов должны быть соединены во внутреннюю локальную сеть локальную сеть.
- Площадка должна быть оборудована одной точкой выхода в сеть Интернет для внесения оценок в систему CIS.
- Площадка должна быть оборудована розетками 220В с надежным заземлением для подключения компьютерной техники, наземных пультов дистанционного управления, специальных зарядных устройств, инструмента и измерительного оборудования.

Компоновка рабочего места участника:

Конкурсная площадка имеет общие зоны для всех экипажей, участвующих в соревнованиях, такие как «зона предполетной подготовки» и «зона устранения неисправностей»

Схема индивидуальной зоны рабочего места экипажа приводится только для справки.



Наземный пункт
дистанционного управления



Ноутбук



Антенно-фидерное устройство

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% изменений в КЗ	В день С-2	В день С-2	В день С-2
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.

Руководитель полетов (Главный эксперт), эксперты и экипажи на площадке и в процессе выполнения задания и полетов должны

руководствоваться требованиями ИКАО, воздушным кодексом, летными правилами и нормами по отношению к внешним пилотам, а так же эксплуатационной документацией завода-изготовителя.

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)

8.2.1. Тулбокс для выполнения задания по компетенции – нулевой.

8.2.2. Члены экипажа в праве пользоваться своими средствами индивидуальной защиты, такими как защитные очки, специальная

одежда, перчатки. Если участники не имеют данных средств, то они будут предоставлены организаторами.

8.2.3. Участники вправе принести с собой свои измерительные, чертежные и монтажные инструменты. Все принесенные инструменты и оборудование должны быть предварительно сданы на проверку технической команде.

8.2.4. Участники могут слушать музыку. Наушники и музыка в виде файлов должна быть предварительно сданы в техническую команду для проверки. Принесенная музыка будет храниться на серверах для конкурсантов к которым они будут иметь доступ.

8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ

8.3.1 Участники не должны приносить:

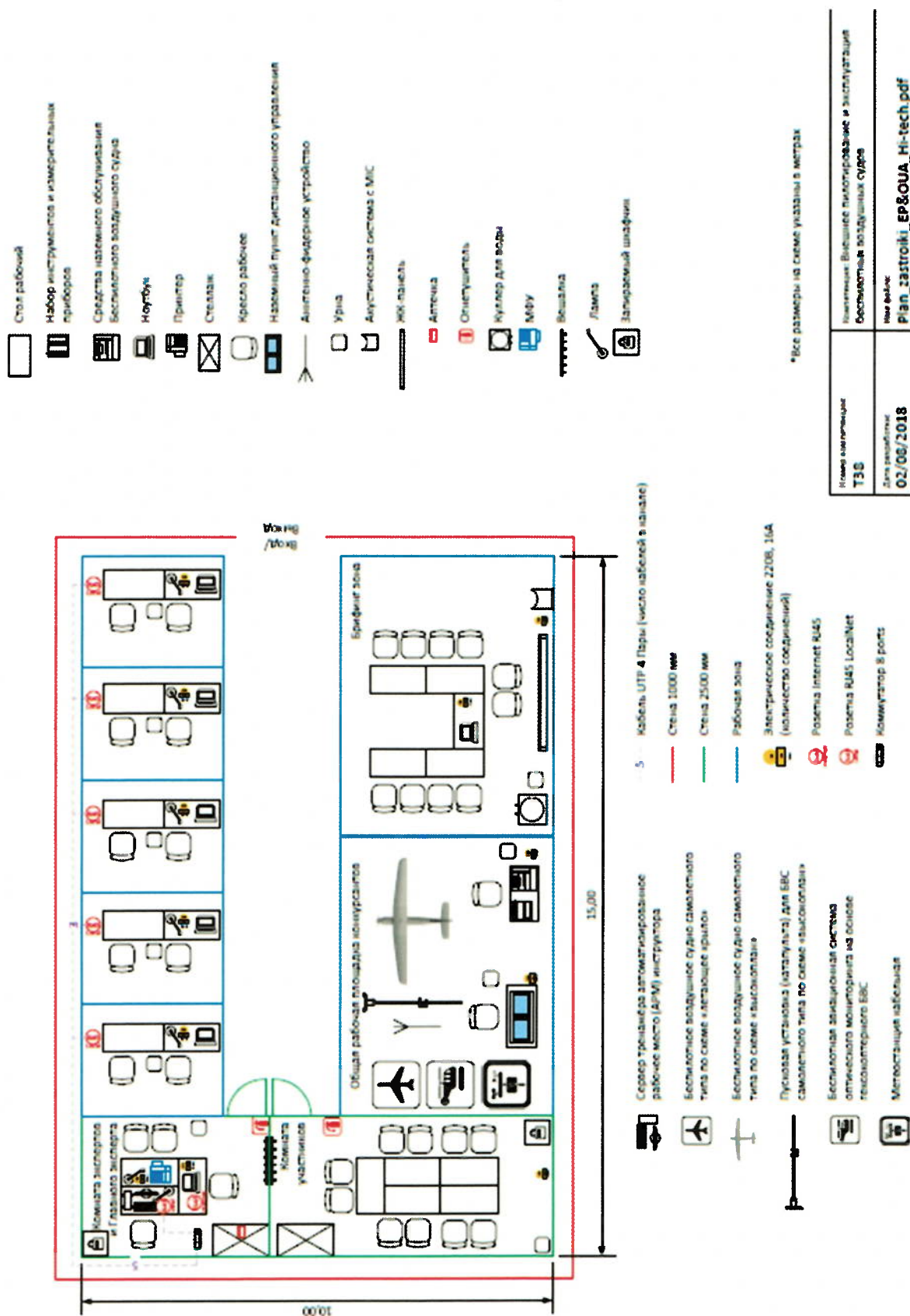
- дополнительное программное обеспечение;
- мобильные телефоны;
- портативные электронные устройства (планшеты, КПК и т.д.);
- внешние устройства для хранения (флеш-карты, диски и т.д.).

8.3.2 Оборудование не должно иметь доступ к внутренним устройствам для хранения информации. Организатор конкурса проверит, что доступ был заблокирован.

8.3.3 Эксперты имеют право запретить использование определенного оборудования.

8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ

Схема конкурсной площадки (см. иллюстрацию).



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.