

РЕГЛАМЕНТ
КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ ЭТАПА «АВИАЦИОННАЯ РАБОТА»
IV ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА
«КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. СОЗДАНИЕ
ЗАКОНЧЕННЫХ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РЕШЕНИЙ В
РЕЖИМЕ СОРЕВНОВАНИЙ «КИБЕРДРОМ»

Москва, 2022

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий Регламент определяет назначение, цели, задачи, порядок организации конкурсного задания этапа «Авиационная работа» IV всероссийского конкурса «Кадры для цифровой промышленности. Создание законченных проектно-конструкторских решений в режиме соревнований «Кибердром» (далее – Конкурс).

Цели этапа «Авиационная работа» Конкурса

1. Проверка умения участников этапа «Авиационная работа» Конкурса применять беспилотные авиационные системы (далее – БАС) для решения отраслевых задач в интересах социально-экономического развития Российской Федерации, в том числе для выполнения авиационных работ с применением БАС в интересах решения типовых технологических задач Министерства энергетики Российской Федерации, Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр), Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз), ФГУП «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации» (ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»), АО «Почта России», АО «Вертолёты России» и в интересах других заказчиков.

2. Привлечь молодежь к внедрению инновационных технологий для решения отраслевых задач в интересах социально-экономического развития Российской Федерации.

Задачи этапа «Авиационная работа» Конкурса

1. Определение лучших команд участниц этапа «Авиационная работа» Конкурса по результатам проведения соревнований и отбор для участия в финале Конкурса.

2. Определение направлений дальнейшего развития и совершенствования конкурсных заданий Конкурса.

Порядок организации этапа «Авиационная работа» Конкурса

Общее руководство подготовкой и проведением этапа «Авиационная работа» Конкурса возлагается на организаторов: Министерство промышленности и торговли Российской Федерации (по согласованию), Национальную ассоциацию производителей техники авиации общего назначения, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр «Институт имени Н.Е. Жуковского» и ГК «Геоскан».

В этапе «Авиационная работа» Конкурса принимает участие не менее 27 команд в составе 10 человек в каждой команде.

Состав команды формируется:

- организатор команды – 1 человек;
- тренер – 1 человек;
- участники команды – 8 человек.

Этап «Авиационная работа» Конкурса проводится в удаленном формате. Полеты запрограммированных БАС проводятся на базе ГК «Геоскан» (г. Санкт-Петербург, ул. Шателена, д.3).

На организаторов проведения этапа «Авиационная работа» Конкурса возлагается:

1. Подготовка места проведения этапа «Авиационная работа» Конкурса, организация материально-технического обеспечения.
2. Проведение конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса.
3. Организация информационного обеспечения.
4. Обеспечение мер безопасности в ходе этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Организаторы проведения этапа «Авиационная работа» Конкурса оставляют за собой право вносить в порядок выполнения и содержание конкурсного задания любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

Состав Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса:

- председатель;
- заместитель председателя;
- судьи;
- секретарь.

Непосредственную фиксацию результатов выполнения конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса осуществляют полевые арбитры.

На Жюри возлагаются обязанности по судейству, определению результатов и подведению итогов конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса в соответствии с настоящим Регламентом и Положением о проведении Конкурса.

Результаты выполнения конкурсного задания оформляются протоколами секретарем Жюри, подписываются судьями и утверждаются председателем Жюри.

Условия судейства и обязанности членов Жюри, порядок рассмотрения протестов определены в Положении о порядке судейства конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса (приложение № 3).

В случае несовпадения списка участников команды, выявленного при сверке личных данных, а также установленной помощи участникам команды при выполнении конкурсного от какого-либо лица, команда отстраняется от дальнейшего участия в выполнении конкурсного задания этапа «Авиационная работа» с сохранением ранее набранных баллов.

Информационно-коммуникационное обеспечение этапа «Авиационная работа» Конкурса. Обязанности и права Главного комментатора

За информационно-коммуникационное обеспечение этапа «Авиационная работа» Конкурса отвечает Главный комментатор.

Главный комментатор назначается организаторами проведения этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Обязанности Главного комментатора:

1. Разработать материалы для комментирования соревнований этапа «Авиационная работа» Конкурса.
2. Комментировать соревнования этапа «Авиационная работа» Конкурса.
3. Брать интервью у организаторов, Жюри, тренеров, участников команд и приглашенных специалистов.
4. Координировать работу видеорежиссеров соревнований.

Главный комментатор имеет право:

1. При подготовке к этапу «Авиационная работа» Конкурса запрашивать у организаторов команд интересные факты о команде и об участниках.
2. Запрашивать у организаторов команд список готовых к интервьюированию участников команд.

Идентификация участников команд и контроль выполнения участниками команд требований настоящего Регламента. Обязанности и права Внешнего наблюдателя этапа «Авиационная работа» Конкурса

За идентификацию участников команд и контроль выполнения участниками команд требований настоящего Регламента отвечает внешний наблюдатель.

Внешний наблюдатель (внешние наблюдатели) назначаются организаторами проведения этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Обязанности Внешнего наблюдателя:

1. В день выполнения конкурсного задания осуществлять техническую проверку оборудования в помещении для выполнения конкурсного задания команды.
2. Осуществлять сверку личных данных участников команд и представленных документов, удостоверяющих личность.
3. Осуществлять наблюдение в ходе соревнования за помещением и мониторами участников Конкурса (в режиме онлайн не более чем за 3 командами).
4. В случае выявления нарушения требований настоящего Регламента в ходе выполнения конкурсного задания направлять информацию с подтверждающими данными о фактах нарушений заместителю председателя Жюри.

Внешний наблюдатель имеет право:

1. Запрашивать у организаторов команд список участников команд.

2. Запрашивать у организаторов команд доступ к рабочим столам АРМ команды.

Обязанности и права руководителя, тренера и участников команд этапа «Авиационная работа» Конкурса

Организатор команды отвечает за дисциплину и выполнение тренером и участниками команды установленных требований данного Регламента, формы одежды, а также за взаимодействие с Главным комментатором.

Обязанности организатора команды:

1. Знать содержание и требования Регламента и строго их выполнять.
2. Допускать к выполнению конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса участников из утвержденного состава команды и в заранее определенной форме одежды.
3. Представлять к указанному сроку секретарю Жюри необходимые документы.
4. Информировать команду о решениях Жюри и изменениях в расписании соревнований.
5. Своевременно сообщать в Жюри (секретарю) об участниках, выбывших из этапа «Авиационная работа» Конкурса по заключению врача или другим причинам.
6. Знать результаты, показанные командой.
7. Все возникающие вопросы и проблемы решать с заместителем председателя Жюри.
8. Обеспечить интервьюирование членов команды по запросу Главного комментатора.
9. Выполнять все требования Внешнего наблюдателя по предоставлению списка участников команд и доступа к рабочим столам АРМ команды.

Во время выполнения командой конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса организатор команды во взаимодействии с Главным комментатором обязан:

1. Комментировать ход соревнований.
2. Озвучивать интересные факты о команде и об участниках.
3. Вести съемку процесса выполнения конкурсного задания командой.

Организатору команды запрещается:

1. Вмешиваться в работу Жюри.
2. Принимать самостоятельные решения о снятии с этапа «Авиационная работа» Конкурса участников без разрешения Жюри.
3. Оказывать участникам команды помощь в ходе проведения соревнований этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Тренер команды обеспечивает формирование компетенций участников команд в рамках образовательного процесса и выполнение участниками команды

мер безопасности.

Обязанности тренера команды:

1. Знать содержание и требования Регламента и строго их выполнять.
2. Консультировать участников команды при подготовке к выполнению конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса.
3. Организовать проведение с составом командой инструктажей по мерам безопасности.

4. Информировать заместителя председателя Жюри обо всех неисправностях оборудования и происшествиях в команде.

5. Организовывать выработку командной тактики применения БАС.

6. Осуществлять психолого-методическую поддержку участников команды.

Тренеру команды запрещается:

1. Вмешиваться в работу Жюри.
2. Оказывать участникам команды помощь в ходе проведения соревнований этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Тренер команды имеет право обращаться в Жюри с письменным заявлением.

Участники этапа «Авиационная работа» Конкурса обязаны:

1. Знать требования настоящего Регламента и строго их выполнять.
2. Выполнять указания судей.
3. Докладывать тренеру команды обо всех происшествиях и неисправностях.

Участники этапа «Авиационная работа» Конкурса имеют право обращаться в Жюри с письменным заявлением через организатора команды.

Требования, установленные настоящим Регламентом, обязательны для выполнения всеми должностными лицами, назначенными для подготовки и проведения этапа «Авиационная работа» Конкурса.

В ходе проведения этапа «Авиационная работа» Конкурса командам запрещается использовать дополнительные приборы и приспособления, не входящие в перечень оборудования (приложение № 1).

Соревнование, прерванное по техническим причинам или иным обстоятельствам, должно быть продолжено или закончено по указанию организаторов этапа «Авиационная работа» Конкурса при появлении возможности.

2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ ЭТАПА «АВИАЦИОННАЯ РАБОТА» КОНКУРСА

Конкурсное задание этапа «Авиационная работа» состоит из 4 частей:

- 1 часть («ОрВД») для отработки вопросов планирования и выполнения полетов БАС в части взаимодействия с заказчиками авиационных работ и с оперативными органами Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»). Даты проведения - 4-5 июля 2022 года;

- 2 часть («КАДАСТР») для решения задач Росреестра. Даты проведения - 4-5 июля 2022 года;

- 3 часть («ЛОГИСТИКА») для решения транспортно-логистических задач в интересах различных заказчиков. Даты проведения - 4-5 июля 2022 года;

- 4 часть («АВИАПАТРУЛЬ») для решения мониторинговых задач в интересах различных заказчиков. Даты проведения - 6-7 июля 2022 года.

Соревнования команд (выполнение конкурсного задания) осуществляются в удаленном формате в период с 4 по 7 июля 2022 года по результатам жеребьевки, проведенной 2 июля 2022 года, и в соответствии с расписанием, утвержденным 3 июля 2022 года председателем Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Замысел.

Действие происходит в отдаленном и труднодоступном районе одного из субъектов Российской Федерации. На территории района расположены населенные пункты, лесные массивы, дорожная инфраструктура и объекты нефтетранспортной (газотранспортной) системы.

Для ускорения доставки необходимых для жителей района грузов, а также мониторинга пожарной обстановки в лесных массивах и на объектах нефтетранспортной системы используются БАС с различной целевой нагрузкой.

БАС выполняют авиационные работы (транспортно-логистические и мониторинг пожарной обстановки в лесных массивах и на объектах нефтетранспортной системы) в интересах различных заказчиков.

Полигон.

Конкурсное задание этапа «Авиационная работа» выполняется на оборудованном полигоне с соревновательной площадкой, имитирующей различные условия и учитывающей специфику выполнения авиационных работ в интересах Министерства энергетики Российской Федерации, Росреестра, Рослесхоза, ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», АО «Почта России», АО «Вертолёты России» и в интересах других заказчиков.

Соревновательная площадка для выполнения конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса находится внутри полигона и имитирует отдаленный и труднодоступный район одного из субъектов Российской Федерации.

Соревновательная площадка оснащена системой навигации, предоставляющей необходимые данные для полета БАС в автономном режиме.

На соревновательной площадке расположены макеты сортировочных пунктов, строений населенных пунктов, объектов нефтетранспортной системы, подстилающая поверхность, включая лесные массивы, а также стартовые позиции БАС. На магистральном трубопроводе и в лесных массивах расположены нагревательные элементы, имитирующие пожары. Сортировочный пункт представляет собой плоскую пластину круглой формы, которая является и хелипортом для посадки БАС.

На одной из сторон соревновательной площадки размещены стартовые позиции для взлета каждого из БАС.

В ходе выполнения конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса осуществляется фиксация и запись всех событий, происходящих на соревновательной площадке (взлеты, посадки, забор груза, активность хелипортов и т.д.) в специализированный log файл, хранящийся на основном сервере.

Видеозаписи проведения соревнований и log файл хранятся в ГК «Геоскан» до окончания полуфинала Конкурса.

Оснащение:

Полеты для выполнения конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса осуществляются на базе ГК «Геоскан» и выполняются 4 БАС «Геоскан Пионер», оборудованными специальными LED-модулями, бортовыми модулями ультразвуковой навигации, одноплатными компьютерами Raspberry pi zero cam, пирометром.

Основные технические характеристики БАС «Геоскан Пионер» представлены в приложении №2 к Регламенту.

Загрузка разработанных участниками команд программ для выполнения полетов БАС «Геоскан Пионер» осуществляется сотрудниками ГК «Геоскан».

Рабочие места команд должны быть оборудованы в соответствии с требованиями, изложенными в приложении №1.

1 часть конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для отработки вопросов планирования и выполнения полетов БАС в части взаимодействия с заказчиками и с оперативными органами Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации («ОрВД»)

1 часть конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для отработки вопросов планирования и выполнения полетов БАС в части взаимодействия с заказчиками и с оперативными органами Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации («ОрВД») сформировано на основе актуальной практической потребности по планированию и выполнению полетов (использованию воздушного пространства) БАС соответствии с действующим Воздушным законодательством Российской Федерации.

В процессе выполнения 1 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» участники получают навыки получения цифровых контрактов на электронных площадках, оформления и подачи представления на установление местного или временного режима, а также соответствующего плана полета беспилотного воздушного судна (далее – БВС), входящего в состав БАС.

1 часть конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для отработки вопросов планирования и выполнения полетов БАС («ОрВД») выполняется одним (несколькими) участником команды.

Перед началом выполнения 1 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для отработки вопросов планирования и выполнения полетов БАС («ОрВД») команде выдается цифровой контракт (исходные данные).

Цель команды – на основе полученного цифрового контракта (исходных данных) разработать представление на установление режима и план (планы) полета БВС.

Критерий оценки:

Критерием оценки является правильность оформления разработанного представления на установление режима и плана (планов) полета БВС.

Максимальное количество баллов, которое может набрать команда по результатам выполнения 1 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для отработки вопросов планирования и выполнения полетов БАС («ОрВД»), составляет 50 баллов.

Порядок выполнения:

Перед началом выполнения 1 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для отработки вопросов планирования и выполнения полетов БАС («ОрВД») команде выдается цифровой контракт (исходные данные), включающий:

- даты проведения мероприятия и вид деятельности (вид авиационной работы);
- конкретные границы района в системе географических координат (градусы, минуты, секунды), диапазон используемых высот (метры), географические координаты площадки старта;
- бортовые номера БВС.

На основе полученных исходных данных один (несколько) участник команды должен оформить представление на установление местного или временного режима, а также соответствующий план (планы) полета БВС.

Представление на установление местного или временного режима, а также соответствующего плана (планов) полета БВС, необходимо оформить от организации, на базе которой сформирована команда. В представлении на установление местного или временного режима, а также соответствующего плана (планов) полета БВС, указываются контактные данные участника (участников) команды, разработавшего (разработавших) документы (представление на установление местного или временного режима и соответствующий план (планы) полета БВС).

Разработанные представление на установление местного или временного режима, а также соответствующий план (планы) полета БВС, распечатываются, подписываются, сканируются и отправляются Жюри.

За каждую ошибку, допущенную при оформлении представления на установление местного или временного режима, а также соответствующего плана (планов) полета БВС, начисляется штраф в размере 5 баллов.

Минимальное количество баллов, которое может набрать команда по результатам выполнения 1 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для отработки вопросов планирования и выполнения полетов БАС («ОрВД»), не может быть менее 0.

2 часть конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения задач Росреестра («КАДАСТР»)

2 часть конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения задач Росреестра («КАДАСТР») направлено на реализацию государственной программы Российской Федерации «Национальная система пространственных данных», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2021 года № 2148, получение навыков и умений, которые необходимы должностным лицам Росреестра, уполномоченным на осуществление государственного земельного надзора, для эффективного выявления нарушений требований земельного законодательства и законодательства в области государственного кадастрового учета, в том числе нарушений использования земель.

В процессе выполнения 2 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» участники получают навыки и умения от обработки полученных материалов и данных с помощью специального программного обеспечения до выявления и фиксации признаков нарушений требований земельного законодательства.

2 часть конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения задач Росреестра («КАДАСТР») выполняется одним (несколькими) участником команды.

Перед началом выполнения 2 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения задач Росреестра («КАДАСТР») команде выдаются фотографии соревновательной площадки, имитирующей местность в летнее время года, и лог полета БАС «Геоскан Пионер».

На соревновательной площадке установлены 9 опознавательных знаков (белые круги с черными перекрестиями внутри) и 3 площадных и линейных объекта различных размеров, имитирующих здания и сооружения, с нанесенными точками и порядковыми номерами (белые прямоугольники с черными символами внутри).

Цель команды – на основе полученных исходных данных построить ортофотоплан и точно определить координаты всех объектов, имитирующих здания и сооружения.

Критерий оценки:

Критерием оценки является точность определения координат объектов, имитирующих здания и сооружения.

Максимальное количество баллов, которое может набрать команда по результатам выполнения 2 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения задач Росреестра («КАДАСТР»), составляет 100 баллов.

Порядок выполнения:

Перед началом выполнения 2 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения задач Росреестра («КАДАСТР») команде выдаются фотографии соревновательной площадки, имитирующей местность в летнее время года, и лог полета БАС «Геоскан Пионер» (общую информацию о полете – дальность полета, максимальная высота и скорость полета и др.).

Полученные фотоснимки поверхности соревновательной площадки и параметры полета БАС «Геоскан Пионер» загружаются в специальное программное обеспечение Agisoft Metashape, установленное на АРМ. Один (несколько) участник команд вводит известные исходные данные для обработки фотоснимков и построения ортофотоплана в заданной системе координат, запускает программу на вычисление и получает ортофотоплан, приводит его к заданной системе прямоугольных координат с использованием координат 9 опознавательных знаков.

После построения ортофотоплана определяются координаты 3 площадных и линейных объектов различных размеров, имитирующих здания и сооружения, и заносятся в бланк.

Заполненный бланк с координатами площадных и линейных объектов различных размеров, имитирующих здания и сооружения, подписывается, сканируется и отправляется Жюри.

Жюри сравнивает полученные командой координаты площадных и линейных объектов различных размеров, имитирующих здания и сооружения, с эталонными значениями.

В случае отклонения одной из координат объекта, определенной командой, от эталонного значения более чем на 5 сантиметров, задание считается невыполненным, за данный объект команда получает 0 баллов.

За корректное определение координат одного объекта команда получает 30 баллов (координаты одного объекта определены с погрешностью не более 5 см от эталонных значений).

За корректное определение координат двух объектов команда получает 60 баллов (координаты двух объектов определены с погрешностью не более 5 см от эталонных значений).

За корректное определение координат 3 объектов команда получает 100 баллов (координаты трех объектов определены с погрешностью не более 5 см от эталонных значений).

3 часть конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения транспортно-логистических задач («ЛОГИСТИКА»)

3 часть конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения транспортно-логистических задач («ЛОГИСТИКА») сформировано на основе актуальной практической потребности по обеспечению доставки почтовых и других грузов в отдаленных регионах Российской Федерации со слаборазвитой дорожной

инфраструктурой. В настоящее время АО «Почта России» реализуется системный проект по развитию технологий беспилотной авиационной доставки в 4 отдаленных регионах России. Проекту присвоен статус проекта-маяка технологического развития и обеспечена поддержка Минпромторга России, Минтранса России и других заинтересованных федеральных органов исполнительной власти. Выполнение проекта обеспечит развитие технологий БАС и инфраструктуры применения, а также создание интеллектуальных рабочих мест на всей территории Российской Федерации. Для реализации проекта Правительством Российской Федерации 24 марта 2022 года утверждено постановление «Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по эксплуатации БАС в Чукотском автономном округе, Камчатском крае, Ханты-Мансийском автономном округе и Ямало-Ненецком автономном округе».

В процессе выполнения 3 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» участники получают необходимые навыки управления в логистике, оптимизации распределения ресурсов для обеспечения доставки грузов в автономном режиме с учетом безопасности полетов (эшелонирования), практически отработают в модельной ситуации навыки управления логистическим подразделением и транспортными БАС.

3 часть конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения транспортно-логистических задач («ЛОГИСТИКА») выполняется несколькими участниками команды.

Соревновательная площадка имитирует отдаленный и труднодоступный район одного из субъектов Российской Федерации. В центральной части соревновательной площадки расположены 4 хелипорта, имитирующие 4 сортировочных пункта (красного, желтого, зеленого и синего цвета). На каждом сортировочном пункте условно имеется 4 партии товара. По краям соревновательной площадки расположены четыре периферийных зоны, имитирующие населенные пункты. В каждый из 4 периферийных пунктов необходимо доставить партии товара из каждого сортировочного пункта (красного, желтого, зеленого и синего).

Схематично соревновательная площадка для выполнения 3 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения транспортно-логистических задач («ЛОГИСТИКА») представлена на рисунке 1.

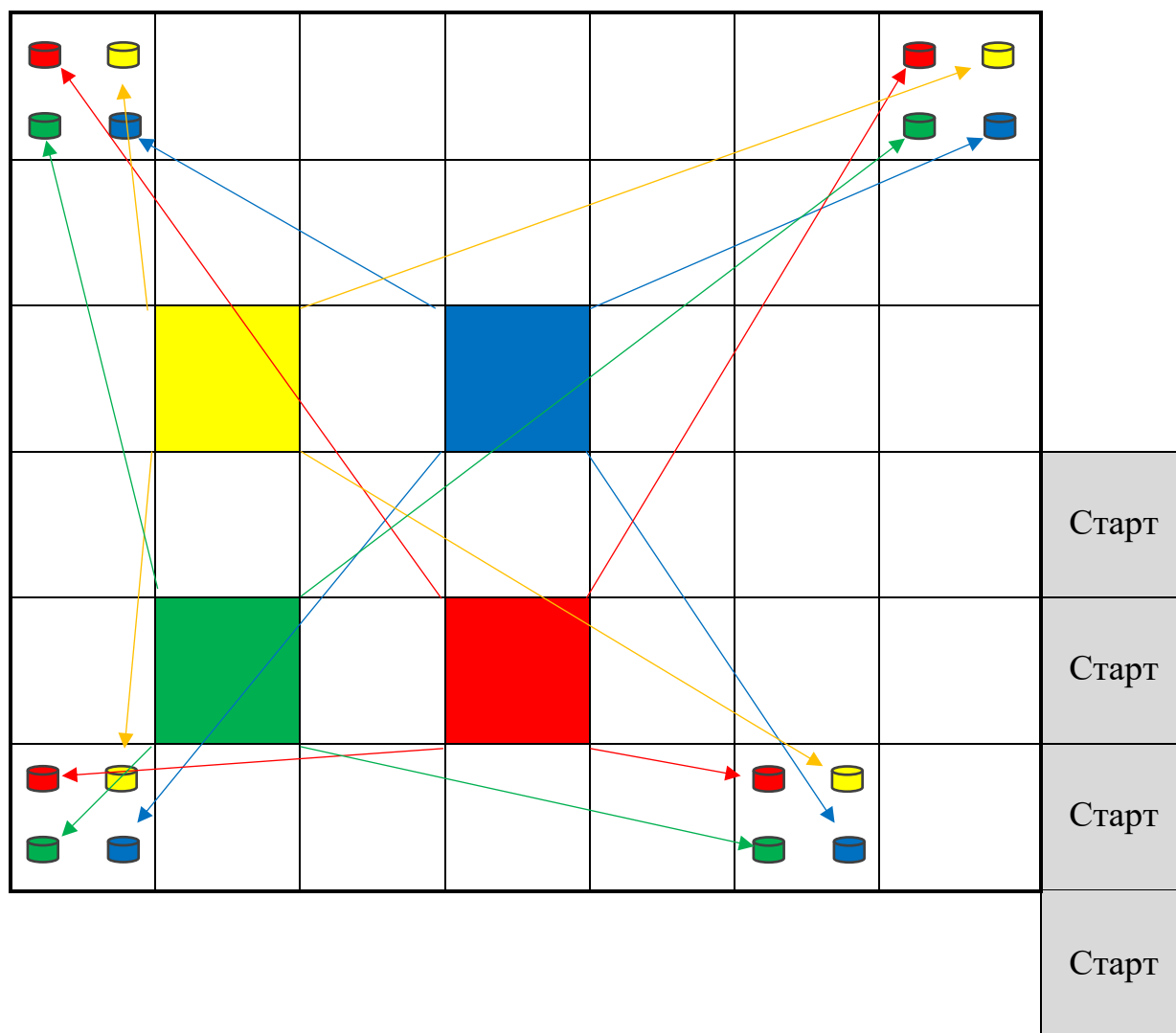


Рисунок 1 – Схема соревновательной площадки для выполнения 3 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения транспортно-логистических задач

По одной из сторон соревновательной площадки установлены стартовые позиции для взлета БАС «Геоскан Пионер».

Цель команды – запрограммировать 4 БАС «Геоскан Пионер» для автономного полета для имитации захвата партий груза путем приземления в каждом из 4 сортировочных пунктов и доставки партий груза в каждый периферийный пункт путем приземления.

Критерий оценки:

Критерием оценки являются количество партий грузов, доставленных в периферийные пункты. Причем на каждом периферийном пункте баллы начисляются только за одну партию груза, доставленную из соответствующего сортировочного пункта.

Максимальное количество баллов, которое может набрать команда по результатам выполнения 3 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения транспортно-логистических задач («ЛОГИСТИКА»), составляет 200 баллов (по 12,5 баллов за каждую из 16 партий груза).

Порядок выполнения:

Перед началом выполнения 3 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения транспортно-логистических задач («ЛОГИСТИКА») команде выдается шаблон для формирования заготовки программы для выполнения полетов каждого из 4 БАС «Геоскан Пионер».

Несколько участников команды на основе полученных данных создают заготовку программы для выполнения полетов каждого из 4 БАС «Геоскан Пионер».

После построения ортофотоплана в рамках 2 части конкурсного задания конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения задач Росреестра («КАДАСТР») командой должны быть определены следующие данные:

- размеры соревновательной площадки;
- координаты центров, размеры и цветовую маркировку 4 сортировочных пунктов;
- координаты центров и размеры 4 периферийных пунктов;
- координаты центров стартовых позиций БАС «Геоскан Пионер».

Команда на основании полученных данных из ортофотоплана должна доработать программу для полетов в автономном режиме БАС «Геоскан Пионер», отладить программный код и выполнить тестовые полеты в виртуальном режиме на симуляторе, после чего отправить программу организаторам.

При составлении программы полета БАС «Геоскан Пионер» необходимо построить оптимальный маршрут, учитывающий расположение стартовых позиций, сортировочных пунктов разных цветов и соответствующих периферийных пунктов, а также возможное пересечение с маршрутами других БАС.

Запрограммированные БАС «Геоскан Пионер» в соответствии с временем в расписании соревнований, утвержденным 3 июля 2022 года председателем Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса, устанавливаются на соответствующие стартовые позиции, после чего по команде заместителя председателя Жюри осуществляется полет БАС «Геоскан Пионер» на выполнение полетного задания.

Обязательным условием начисления баллов является посадка БАС «Геоскан Пионер» в периферийный пункт.

Максимальное время выполнения полетного задания должно быть не более 10 минут. Баллы начисляются только за доставку объектов в отведенное время. По истечении 10 минут набираемые командой баллы не засчитываются.

После окончания времени, отведенного на выполнение полетного задания, набранные командой баллы за каждый объект, правильно доставленный в соответствующий по цвету периферийный пункт, суммируются.

4 часть конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения мониторинговых задач в интересах различных заказчиков («АВИАПатруль»)

4 часть конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения мониторинговых задач в интересах различных заказчиков «АВИАПатруль» отличается высоким уровнем инновационности.

В настоящее время в России остро стоит проблема пожаротушения лесных массивов. В силу большой протяженности и малой доступности лесных территорий целесообразно применение БАС для патрулирования в реальном времени локальных территорий лесного фонда для мониторинга лесопожарной обстановки, уточнения площади лесного пожара и оценки возможностей принятия управленческих решений по тактике и технике тушения лесных пожаров.

Также в последние годы в Российской Федерации продолжает сохраняться негативная тенденция незаконного вмешательства в процесс транспортировки нефти и нефтепродуктов в форме криминальных врезок. Наиболее часто криминальному воздействию подвергаются нефтепродуктопроводы и магистральные нефтепроводы.

Производство несанкционированной врезки трудный в техническом смысле процесс, который требует тщательной подготовки, а именно приискания технических средств и специальных знаний или образования, умения проводить сварочные и другие технические работы, прокладки и подключения отвода, установки специальных емкостей для сбора краденой нефти, использования собственных или арендованных транспортных средств для её перевозки в целях сбыта, аренды складских помещений для хранения

Совершение несанкционированной врезки невозможно без использования специальных средств и автотранспорта. Как показывают материалы уголовных дел, преступники на стадии подготовки к совершению преступления приобретают готовые средства для осуществления врезки либо самостоятельно их изготавливают. На этой стадии также необходимо обладать информацией о местности, времени патрулирования и осуществления обходов службами безопасности, проведения дефектоскопических обследований и ремонта трубопроводов сотрудниками компаний, а также о месте и глубине залегания нефтепроводов. Далее, при помощи лопат, либо техники осуществляется раскоп тела нефтетрубопровода. Залегание ниток трубопроводов расположено на глубине от 0,5 до 2 метров.



Рисунок 2 – Криминальная врезка в магистральный нефтетрубопровод

Врезки чаще всего совершаются под давлением, т.е. в момент прохождения нефтепродуктов по нефтетрубопроводу, путем очистки тела трубы от внешней изоляции, приваривания к нижней образующей нефтетрубопровода «воротника», приваривания к нему патрубка с резьбой, высверливания в ней отверстия, установки на патрубок шарового крана и отвода из шлангов высокого давления, в результате чего повреждается тело магистрального нефтепродуктопровода. Нередки случаи, когда производство криминальной врезки приводит к аварийным ситуациям и пожарам.

Применение БАС для воздушного патрулирования трасс магистральных трубопроводов с целью выявления пожаров представляет значительный интерес.

В процессе выполнения конкурсного задания участники получают практические навыки обнаружения пожаров в лесных массивах и на магистральных нефтетрубопроводах с применением БАС.

4 часть конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения мониторинговых задач в интересах различных заказчиков «АВИАПАТРУЛЬ» выполняется всеми участниками команды.

Соревновательная площадка имитирует отдаленный и труднодоступный район одного из субъектов Российской Федерации. На соревновательной площадке расположены макеты объектов нефтетранспортной системы, а также подстилающая поверхность, включая лесные массивы. На магистральном трубопроводе и в лесных массивах расположены нагревательные элементы, имитирующие пожары.

Время, продолжительность и очередность включения и выключения нагревательных элементов определяется председателем Жюри перед началом соревнований и являются одинаковыми для каждой команды.

Идентификация пожара осуществляется БАС при непосредственном полете над нагревательным элементом.

Схематично соревновательная площадка для выполнения 4 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения мониторинговых задач в интересах различных заказчиков «АВИАПАТРУЛЬ» представлена на рисунке 3.

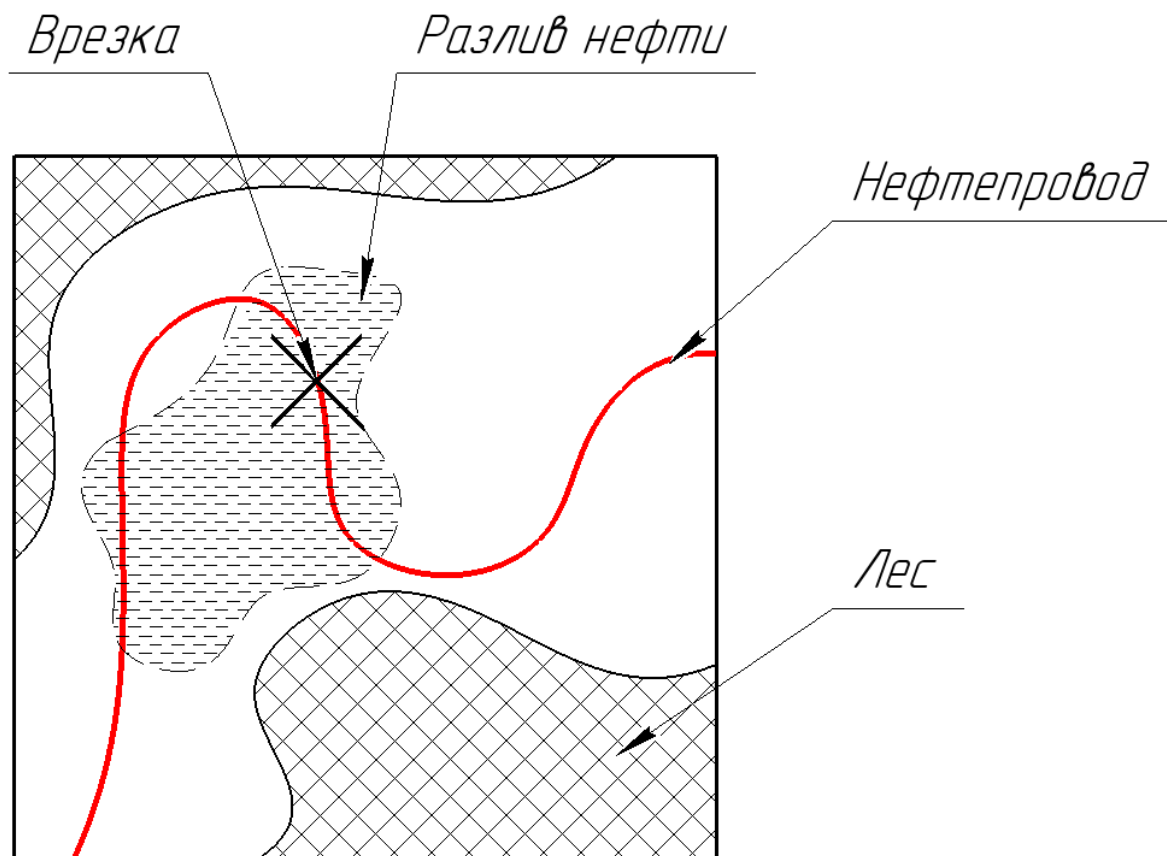


Рисунок 3 – Схема соревновательной площадки для 4 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения мониторинговых задач в интересах различных заказчиков «АВИАПАТРУЛЬ»

По одной из сторон соревновательной площадки установлены стартовые позиции для взлета БАС «Геоскан Пионер».

Цель команды – запрограммировать 4 БАС «Геоскан Пионер» для автономного полета с целью обнаружения мест пожаров, имитируемых включением нагревательных элементов.

Критерием оценки:

Критерием оценки является количество обнаруженных мест пожаров, имитируемых включением нагревательных элементов.

Максимальное количество баллов, которое может набрать команда по результатам выполнения 4 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения мониторинговых задач в интересах различных заказчиков «АВИАПАТРУЛЬ», составляет 300 баллов.

Порядок выполнения:

Перед началом выполнения этапа «Авиационная работа» для решения мониторинговых задач в интересах различных заказчиков «АВИАПатруль» команде выдается шаблон для формирования заготовки программы для выполнения полетов каждого из 4 БАС «Геоскан Пионер».

По результатам построения ортофотоплана в рамках 2 части конкурсного задания этапа «Авиационная работа» для решения задач Росреестра («КАДАСТР») командой должны быть определены следующие данные:

- размеры соревновательной площадки;
- координаты магистрального нефтетрубопровода и лесных массивов;
- координаты центров стартовых позиций БАС «Геоскан Пионер».

Команда на основании полученных данных из ортофотоплана должна разработать программу для полетов в автономном режиме БАС «Геоскан Пионер», отладить программный код и выполнить тестовые полеты в виртуальном режиме на симуляторе, после чего отправить программу организаторам.

При составлении программы полета БАС «Геоскан Пионер» необходимо построить оптимальный маршрут патрулирования, учитывающий расположение стартовых позиций, магистрального нефтетрубопровода и лесных массивов, а также возможное пересечение с маршрутами других БАС.

Запрограммированные БАС «Геоскан Пионер» в соответствии с временем в расписании соревнований, утвержденным 3 июля 2022 года председателем Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса, устанавливаются на соответствующие стартовые позиции, после чего по команде заместителя председателя Жюри осуществляется полет БАС «Геоскан Пионер» на выполнение полетного задания.

За каждое обнаруженное место пожара на магистральном нефтетрубопроводе, имитируемое включением нагревательного элемента, команде начисляется 5 баллов.

За каждое обнаруженное место пожара в лесном массиве, имитируемое включением нагревательного элемента, команде начисляется 10 баллов.

Максимальное время выполнения полетного задания должно быть не более 10 минут. Баллы начисляются только за обнаруженные места пожаров в отведенное время. По истечении 10 минут набираемые командой баллы не засчитываются.

После окончания времени, отведенного на выполнение полетного задания, набранные командой баллы за каждое место пожара, имитируемое включением нагревательного элемента, суммируются.

3. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ПРИЗЕРОВ ЭТАПА «АВИАЦИОННАЯ РАБОТА» КОНКУРСА

Подведение итогов конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса организует и проводит председатель Жюри 8 июля 2022 г.

На подведении итогов присутствуют: представители организаторов этапа «Авиационная работа» Конкурса, члены Жюри и команды этапа «Авиационная

работа» Конкурса (в режиме видеоконференции). При необходимости привлекаются другие специалисты и зрители.

Основу подведения итогов составляют материалы соревнований этапа «Авиационная работа» Конкурса, наблюдений (записей) судей и полевых арбитров о действиях участников этапа «Авиационная работа» Конкурса. Соревнования оцениваются по набранным баллам.

При оценке результатов места распределяются по суммированию баллов всех соревнований.

Лучшая команда определяется по наибольшей сумме баллов.

По результатам выполнения конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса не менее 15 команд, набравших наибольшее количество баллов, проходят в финал Конкурса.

Дополнительно по решению организаторов этапа «Авиационная работа» Конкурса участники могут оцениваться и награждаться в других номинациях.

**Перечень
основного оборудования региональной команды для проведения
этапа «Авиационная работа» Конкурса**

Перечень общих требований к помещению для участия региональной команды в этапе «Авиационная работа» полуфинала IV-го всероссийского конкурса «Кадры для цифровой промышленности. Создание законченных проектно-конструкторских решений в режиме соревнований «Кибердром»:

1. Специализированное помещение площадью не менее 45 кв.м. (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).
2. Столы и стулья на 10 человек для выработки командной тактики и программирования конкурсного задания полуфинала Конкурса.
3. Рабочие места с ПЭВМ на 10 человек (процессор не менее 4-х ядер, ОЗУ не менее 4 Гб, операционная система семейства Windows (не ниже Windows 7), десктоп версия Telegram, колонки и наушники).
4. Надежное проводное подключение к сети Интернет не менее 100 Мбит/сек на каждое рабочее место.
5. Камера объективного контроля, расположенная внутри помещения (1 веб-камера на команду).
6. ЖК-панель для трансляции соревнований.

Перечень общих требований к ПЭВМ для обработки данных аэрофотосъемки:

Таблица 1 – Системные требования Agisoft Metashape

Минимальная конфигурация
ОС Windows 7 SP 1 или более поздняя версия (64 бит), Windows Server 2008 R2 или более поздняя версия (64 бит), macOS High Sierra или более поздняя версия, Debian/Ubuntu с GLIBC 2.19+ (64 бит)
Процессор Intel Core 2 Duo или более мощный
8 Гб оперативной памяти
Рекомендуемая конфигурация
ОС Windows 7 SP 1 или более поздняя версия (64 бит), Windows Server 2008 R2 или более поздняя версия (64 бит), macOS Mojave или более поздняя, Debian/Ubuntu с GLIBC 2.19+ (64 bit)
Процессор Intel Core i7 или AMD Ryzen 7
Дискретная видеокарта NVIDIA или AMD (4+ Гб видеопамяти)
32 Гб оперативной памяти

Количество фотографий, которое может обработать Metashape, зависит от объема доступной оперативной памяти. При разрешении одной фотографии порядка 10 МПикс, 4 Гб памяти достаточно для обработки 30-50 фотографий.

16 Гб позволит обработать 300-500 фотографий.

Ускорение вычислений за счет GPU:

Metashape поддерживает вычисления на графических процессорах (GPU), ускоряющих работу программы на этапах отождествления; построения карт глубины; построения полигональной и тайловой модели, ЦММ на основе карт глубины; построения текстурного атласа, а также уточнения полигональной модели с учетом деталей на фотографиях.

Поддерживаемые устройства:

- **NVIDIA** GeForce GTX серии 7xx и более поздних с поддержкой CUDA 3.0 и выше;

- **AMD** Radeon HD серии R9 и более поздних с поддержкой OpenCL 1.2 и выше.

Metashape, скорее всего, будет использовать вычислительные мощности любого устройства с поддержкой CUDA 3.0 и выше или OpenCL 1.2 и выше, поддерживающие SPIR, и при условии, что драйвер для такого CUDA/OpenCL устройства установлен корректно. Однако, в связи с большим числом возможных комбинаций видеоадаптеров, версий драйверов и операционных систем, Agisoft не может протестировать и гарантировать полную совместимость с Metashape любого устройства на любой платформе.

Производительность графического процессора NVIDIA в основном связана с количеством ядер CUDA, а видеокарт AMD и Intel - с количеством шейдерных блоков. Большой объем видеопамати (VRAM) позволит ускорить этапы построения на основе карт глубины (полигональная модель), операцию уточнения полигональной модели с учетом деталей на фотографиях, а также параметризацию текстурного атласа.

В таблице 2 указаны поддерживаемые устройства (только для ОС Windows). Все возможные проблемы, связанные с использованием указанных устройств в Metashape, будут тщательно изучаться и устраняться.

Таблица 2 – Поддерживаемые графические процессоры для операционной системы Windows.

NVIDIA	AMD
GeForce RTX 3080	Radeon RX 6800
GeForce RTX 2080 Ti	Radeon VII
Tesla V100	Radeon RX 5700 XT
Tesla M60	Radeon RX Vega 64
Quadro P6000	Radeon RX Vega 56
Quadro M6000	Radeon Pro WX 7100
GeForce TITAN X	Radeon RX 580
GeForce GTX 1080 Ti	FirePro W9100

GeForce GTX TITAN X	Radeon R9 390x
GeForce GTX 980 Ti	Radeon R9 290x
GeForce GTX TITAN	
GeForce GTX 780 Ti	

При создании текстурного атласа Metashape поддерживает технологию Vulkan на операционных системах Linux и Windows. Параметризация текстуры с использованием вычислительных мощностей графического процессора поддерживается для кадровых камер и камер типа рыбий глаз на видеокартах NVIDIA GeForce GTX 8XX / Quadro M4000 при наличии драйверов 435.xx, а также на видеокартах AMD начиная с серий Radeon R9 29x/FirePro W9100 при наличии драйверов 17.1.x. Некоторые более ранние модели графических процессоров и более ранние версии драйверов поддерживают технологию Vulkan при параметризации текстуры, однако, их корректная работа не гарантируется.

Несмотря на то, что тестирование перечисленных GPU производилось на операционной системе Windows, предполагается, что Metashape будет работать и с другими моделями GPU на всех поддерживаемых операционных системах. Тем не менее, Agisoft не гарантирует корректную работу для всех комбинаций ОС и GPU. Информация о любых проблемах, связанных с работой на GPU, должна быть направлена в команду поддержки Agisoft для более детального изучения.

Примечание

- Для задач, поддерживающих ускорение на GPU, возможно совместное использование мощностей центрального процессора (CPU) и GPU. Для подключения CPU необходимо отметить галочкой соответствующий пункт меню. При этом, если одновременно используются две и более графические карты, рекомендуется отключить вычисления на CPU для стабильной работы программы.

- Использование опции ускорения вычислений не рекомендуется на интегрированных графических процессорах, в связи с их низкой производительностью.

- Устройства с поддержкой CUDA на некоторых устаревших версиях macOS могут потребовать предварительной установки драйверов CUDA с официального сайта: <http://www.nvidia.com/object/mac-driver-archive.html>.

Из-за отсутствия поддержки CUDA в новых версиях macOS Metashape автоматически переключится на реализацию OpenCL для обработки с использованием графических устройств NVIDIA.

Основные технические характеристики БАС «Геоскан Пионер»



Рисунок 1 – БАС «Геоскан Пионер»

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| - продолжительность полета | - 10 мин.; |
| - скорость полета | - до 65 км/ч; |
| - масса БЛА | - 230 г; |
| - размеры БЛА | - 290 x 290 x 120 мм; |
| - максимальная высота полета | - 500 м. |

П О Л О Ж Е Н И Е
О ПОРЯДКЕ СУДЕЙСТВА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ ЭТАПА
«АВИАЦИОННАЯ РАБОТА» IV ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА
«КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. СОЗДАНИЕ
ЗАКОНЧЕННЫХ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РЕШЕНИЙ В
РЕЖИМЕ СОРЕВНОВАНИЙ «КИБЕРДРОМ»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящее Положение разработано в целях обеспечения объективного судейства в ходе проведения конкурсного задания этапа «Авиационная работа» IV всероссийского конкурса «Кадры для цифровой промышленности. Создание законченных проектно-конструкторских решений в режиме соревнований «Кибердром» (далее – Конкурс).

В Положении дается понятие субъектов этапа «Авиационная работа» Конкурса, а также определяется порядок, условия судейства, устанавливается структура и иерархия среди судей и полевых арбитров, их права, обязанности и иные вопросы, которые касаются судейской деятельности при проведении конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Настоящее Положение должно неукоснительно соблюдаться всеми должностными лицами, назначенными для организации, проведения и участия в Конкурсе.

Субъекты этапа «Авиационная работа» Конкурса

Субъектами этапа «Авиационная работа» Конкурса являются:

- организаторы;
- команды;
- Жюри.

Обязанности и права организаторов и участников этапа «Авиационная работа» Конкурса определены в Положении о проведении Конкурса и Регламенте конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Состав Жюри

Для судейства конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса создается Жюри в составе:

- председатель;
- заместитель председателя;
- судьи;
- секретарь.

На Жюри возлагаются обязанности по судейству конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса, а также определению результатов и подведению итогов этапа «Авиационная работа» Конкурса в соответствии с Положением о проведении Конкурса и Регламентом конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Отношения между субъектами этапа «Авиационная работа» Конкурса, возникающие в процессе его проведения, регулируются настоящим Положением.

Субъекты этапа «Авиационная работа» Конкурса обязаны знать и соблюдать руководящие документы этапа «Авиационная работа» Конкурса (Положение о проведении Конкурса, Регламент конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса, настоящее Положение и др.) проявлять уважение к соперникам, судьям, арбитрам и зрителям.

2. ПОРЯДОК СУДЕЙСТВА

Все судьи имеют равные права при голосовании.

В рассмотрении результатов соревнований и иных вопросов, связанных с организацией конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса, участвуют только судьи.

Председатель Жюри подчиняется только организатору Конкурса - Национальной ассоциации производителей техники авиации общего назначения.

Председатель Жюри руководит работой своего заместителя, судей, секретаря и полевых арбитров на этапах подготовки, проведения и подведения итогов конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса.

У соревновательной площадки находятся заместитель председателя Жюри и 3 судьи. Заместитель председателя Жюри дает команду о начале и завершении каждого соревнования на соревновательной площадке (ведет отсчет времени).

В соответствии с содержанием конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса может назначаться до 4 полевых арбитров на соревновательной площадке, которые подчиняются судьям.

Первое (установочное) совещание Жюри проводится не позднее 3 июля 2022 года.

Все спорные вопросы, возникшие при подготовке команд к участию в этапе «Авиационная работа» Конкурса, должны быть разрешены до начала его проведения.

При возникновении спорных вопросов во время проведения соревнований, председатель Жюри сначала заслушивает доклад судей и полевых арбитров об общей ситуации, затем осуществляет просмотр видеоматериалов.

Председатель Жюри может учредить открытое голосование, на котором решение принимается судьями большинством голосов. В голосовании участвуют председатель Жюри, заместитель председателя Жюри и судьи. В случае равенства числа голосов голос председателя Жюри считается решающим.

3. УСЛОВИЯ СУДЕЙСТВА

Судья никогда не должен позволять себе отрицательных высказываний по отношению к другим членам Жюри, организаторам, наставникам, тренерам, участникам и т.д. Он обязан всегда руководствоваться правилами деловой/судейской этики.

Судья не должен обсуждать свои оценки, принципы оценивания или мнение по этому поводу до, вовремя или после события.

Во время судейства все контакты с командами должны осуществляться только через председателя Жюри или его заместителя. Все проблемные вопросы должны решаться только с председателем Жюри или его заместителем.

Все судьи при рассмотрении спорных вопросов должны использовать материалы, официально предоставленные организаторами этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Судье строго запрещаются любое проявление фаворитизма к участникам этапа «Авиационная работа» Конкурса.

4. ОБЯЗАННОСТИ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ЖЮРИ, ЗАМЕСТИТЕЛЯ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ЖЮРИ, СУДЕЙ, СЕКРЕТАРЯ И ПОЛЕВЫХ АРБИТРОВ

Председатель Жюри

Председателю Жюри подчиняются заместитель председателя Жюри, судьи, секретарь и полевые арбитры.

Председатель Жюри обязан:

1. Руководить работой Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса, организацией и проведением этапа «Авиационная работа» Конкурса в соответствии с Положением о проведении Конкурса, Регламентом конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса и настоящим Положением.

2. Изучить Положение о проведении Конкурса, Регламент конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса, настоящее Положение и другие руководящие документы этапа «Авиационная работа» Конкурса.

3. Следить за правильностью проведения соревнований этапа «Авиационная работа» Конкурса и выполнением заместителем председателя, судьями, секретарем и полевыми арбитрами своих обязанностей.

4. Своевременно извещать членов Жюри обо всех изменениях в проведении этапа «Авиационная работа» Конкурса.

5. Перед началом соревнований этапа «Авиационная работа» для решения мониторинговых задач в интересах различных заказчиков «АВИАПТРУЛЬ» Конкурса определить время, продолжительность и очередность включения и выключения нагревательных элементов и являются одинаковыми для каждой команды.

6. Перед началом каждого дня соревнований этапа «Авиационная работа» Конкурса закрепить судей за сторонами соревновательной площадки.

7. Рассматривать протесты и лично принимать по ним решения или выносить их на обсуждение судей.

8. Утверждать результаты конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса.

9. Проводить занятия и семинары с членами Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса.

10. Руководить проведением жеребьевки.

11. Проводить совещания Жюри и заседания судей Жюри.

12. Контролировать составление отчетности за этап «Авиационная работа» Конкурса.

13. Утверждать протоколы и другие документы, фиксирующие результаты участия команд в конкурсном задании этапа «Авиационная работа» Конкурса.

14. Обеспечивать объективное и беспристрастное судейство в ходе проведения этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Председатель Жюри имеет право:

1. Отстранять от дальнейших выступлений в Конкурсе участников, допустивших грубое нарушение требований безопасности, грубость, нецензурные высказывания, а также показавших явную неподготовленность.

2. Отстранять членов Жюри, не справляющихся со своими обязанностями.

3. Просматривать в ходе заседания судей Жюри видеоповтора эпизода соревнования в целях принятия решения по спорным (сложным) вопросам.

4. Отменять решение любого судьи, полевого арбитра.

В случае отсутствия медицинского обеспечения председателю Жюри не разрешается проводить соревнования этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Председатель Жюри совместно с организаторами Конкурса имеет право подписывать акт о готовности соревновательных площадок, оборудования и техники к этапу «Авиационная работа» Конкурса (при наличии).

Заместитель председателя Жюри

Заместитель председателя Жюри подчиняется председателю Жюри.

Заместитель председатель Жюри обязан:

1. Выполнять обязанности председателя Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса в его отсутствие.

2. Изучить Положение о проведении Конкурса, Регламент конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса, настоящее Положение и другие руководящие документы этапа «Авиационная работа» Конкурса.

3. Подавать команду о начале и завершении каждого соревнования на соревновательной площадке и вести отсчет времени соревнования.

4. Участвовать в совещаниях Жюри и заседаниях судей Жюри.

5. Рассматривать результаты, протесты и коллегиально (комиссионно) принимать по ним решения или выносить на всеобщее голосование судей этапа «Авиационная работа» Конкурса.

6. Подписывать ведомости и протоколы результатов соревнований этапа «Авиационная работа» Конкурса.

7. По команде председателя Жюри просматривать видеоповтор запрашиваемого эпизода и вынести по нему решение в соответствии с положениями Регламента конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Заместитель председатель Жюри имеет право:

1. По указанию председателя Жюри просматривать в ходе заседания судей Жюри видеоповтора эпизода соревнования в целях принятия решения по спорным (сложным) вопросам.

2. Давать указания судьям, секретарю и полевым арбитрам для разрешения вопросов, поступивших от организаторов и тренеров команд.

Судья

Судья подчиняется председателю и заместителю председателя Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса и отвечает за объективность судейства и правильность подсчета результатов соревнований этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Судья обязан:

1. Знать Положение о проведении Конкурса, Регламент конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса, настоящее Положение и другие руководящие документы этапа «Авиационная работа» Конкурса.

2. Следить за правильностью, объективностью проведения соревнований этапа «Авиационная работа» Конкурса и правильным выполнением полевыми арбитрами своих обязанностей, а также подсчетов ими результатов соревнований Конкурса.

3. Осуществлять судейство квалифицированно и беспристрастно, исключая ошибки, которые могут повлечь искажение результатов конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса, объективно и своевременно решать возникающие в ходе конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса вопросы.

4. Участвовать в совещаниях Жюри и заседаниях судей Жюри.

5. Рассматривать результаты, протесты и коллегиально (комиссионно) принимать по ним решения или выносить на всеобщее голосование судей этапа «Авиационная работа» Конкурса.

6. Подписывать ведомости и протоколы результатов соревнований этапа «Авиационная работа» Конкурса.

7. По команде председателя Жюри просматривать видеоповтор запрашиваемого эпизода и вынести по нему решение в соответствии с положениями Регламента конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса.

8. Перед каждым соревнованием этапа «Авиационная работа» Конкурса по согласованию с другими судьями соревновательной площадки закреплять за полевыми арбитрами зоны (объекты) ответственности.

9. По согласованию с другими судьями соревновательной площадки руководить действиями конкретного полевого арбитра.

10. При нарушении участниками соревнований требований безопасности немедленно прекратить соревнования, незамедлительно доложив председателю Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Судья имеет право:

1. Судить соревнования этапа «Авиационная работа» Конкурса.

2. Участвовать в обсуждении проектов решений Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса.

3. Запрашивать и получать от организаторов команд необходимую информацию и документы.

4. Участвовать в обсуждении вопросов, касающихся исполняемых должностных обязанностей.

5. Докладывать председателю Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса по всем вопросам, требующим оказания содействия в исполнении должностных обязанностей.

Секретарь

Секретарь обязан:

1. Знать Положение о проведении Конкурса, Регламент конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса, настоящее Положение и другие руководящие документы этапа «Авиационная работа» Конкурса.

2. Вести протоколы совещаний Жюри и заседаний судей Жюри.

3. Оформлять распоряжения и решения председателя Жюри.

4. Принимать заявления, регистрировать их и передавать председателю Жюри.
5. Вести всю судейскую документацию.
6. Руководить работой секретариата.
7. С разрешения председателя Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса передавать информацию представителям средств массовой информации и Главному комментатору.
8. Готовить отчетную документацию по конкурсному заданию этапа «Авиационная работа» Конкурса.

Полевой арбитр

Полевой арбитр на соревновательной площадке назначается из представителей образовательных организаций Санкт-Петербурга (по согласованию). Он подчиняется судьям соревновательной площадки и отвечает за точное соблюдение установленного порядка выполнения конкурсного задания согласно условиям Регламента конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса, а также своевременное доведение результатов участников соревнований судьям.

Полевой арбитр обязан:

а) перед началом соревнований:

1. Изучить Положение о проведении Конкурса, Регламент конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса, настоящее Положение и другие руководящие документы этапа «Авиационная работа» Конкурса.
2. Проверить готовность закрепленной зоны к соревнованию, её соответствие требованиям Регламента конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса.
3. Выбрать оптимальную позицию для наблюдения за действиями участников соревнований и выполнения ими требований Регламента конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса на закрепленной зоне (объекте) ответственности.
5. Доложить судьям соревновательной площадки о готовности к началу соревнований.

б) в ходе проведения соревнований:

1. Вести учет результатов участниками соревнований в ходе выполнения конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса на закрепленной зоне (объекте) ответственности.
2. Своевременно докладывать судьям соревновательной площадки результаты, достигнутые участниками соревнований в ходе выполнения конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса на закрепленной зоне (объекте) ответственности.
3. Заполнять ведомость учета результатов соревнований.

в) по завершению проведения соревнований:

1. Доложить судьям соревновательной площадки результаты соревнований на закрепленной зоне (объекте) ответственности и представить на подпись заполненную ведомость.

5. ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРНЫХ ВОПРОСОВ. РАССМОТРЕНИЕ ПРОТЕСТОВ

Каждая из команд, участвующая в этапе «Авиационная работа» Конкурса, имеет право внести вопрос на рассмотрение Жюри. Его рассмотрение проводится на заседании судей Жюри по решению председателя Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса. Разрешение спорных вопросов осуществляется решением судей этапа «Авиационная работа» Конкурса с использованием материалов видеоповтора эпизода соревнования и/или непосредственным осмотром места соревнования (при необходимости).

Решение считается принятым, если за него проголосовало простое большинство из присутствующих судей. Если голоса разделились поровну, окончательное решение по его результату принимает председатель Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса, в остальных случаях в голосовании его голос не учитывается.

Суть возникшего вопроса и результаты голосования по нему заносятся секретарем Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса в протокол заседания судей Жюри.

Решение заседания судей Жюри обжалованию не подлежит.

Порядок подачи протестов и предложений (заявлений)

Протест в отношении результатов соревнований этапа «Авиационная работа» Конкурса (решений судей и полевых арбитров) подается тренером команды в письменной форме в течение 30 минут с момента вынесения судейского решения.

Протест пишется на имя председателя Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса и в отсканированном виде отправляется по адресу электронной почты: info@cyber-drom.ru (бланк прилагается). После направления протеста тренер команды должен немедленно уведомить о факте отправки протеста председателя Жюри либо его заместителя.

В протесте в произвольной форме указывается содержание спорного вопроса, время и место оспариваемых результатов соревнований и действий (решений).

При принятии решения по протесту в рамках созванного заседания судьи обязаны выслушать объяснения лица, подавшего протест и лица, в отношении которого подан протест. При неявке заинтересованных сторон решение может быть вынесено заочно.

Решение заседания судей Жюри финала Конкурса признается правомочным, если есть кворум и в работе участвуют не менее 2/3 судей, оно должно быть оформлено протоколом и сообщено заявителю.

Решения по протестам принимаются открытым голосованием большинством голосов судей, присутствующих на заседании.

В случае равенства числа голосов голос председателя Жюри считается решающим.

Решение заседания судей Жюри обжалованию не подлежит.

Судьи имеют право озвучивать только коллегиальное решение, оформленное протоколом. После принятия решения судьи не могут высказывать свою точку зрения о спорных вопросах.

ПРОТЕСТ
по организации, проведению и определению результатов
этапа «Авиационная работа» Конкурса

от _____
(Судья) (Фамилия, имя, отчество) (Команда)

(Дата) (Время)

Краткое изложение претензии. Какие пункты Регламента конкурсного задания этапа «Авиационная работа» Конкурса считаются нарушенными. Предлагаемое решение и его обоснование.	Результаты рассмотрения	
	Кто рассмотрел	Принятое решение, основание. Подпись лица, принявшего решение

С решением судей ознакомлен,
«СОГЛАСЕН», «НЕСОГЛАСЕН» _____
(Ненужное зачеркнуть) (Дата, время, подпись подавшего протест)

РЕШЕНИЕ СУДЕЙСКОЙ КОМИССИИ

Председатель Жюри:

Судьи Жюри:

(Дата, время)

С решением заседания судей Жюри этапа «Авиационная работа» Конкурса ознакомлен

(Подпись, фамилия)

(Дата, время)

**Меры безопасности
в ходе выполнения конкурсного задания
этапа «Авиационная работа» Конкурса**

Перед началом соревнований этапа «Авиационная работа» Конкурса тренер каждой команды обязан обеспечить проведение с составом командой инструктажей по мерам безопасности.

Требования мер безопасности в ходе выполнения конкурсного задания обязательны для выполнения всеми членами команд.

Участники команд обязаны:

- в ходе выполнения полетов выполнять требования членов Жюри;
- при выполнении практических действий неукоснительно руководствоваться условиями выполнения конкурсного задания согласно настоящему Регламенту;
- при нарушении условий выполнения конкурсного задания согласно настоящему Регламенту, выполнять все требования судей по устранению выявленных нарушений.

В ходе проведения этапа «Авиационная работа» Конкурса запрещается:

- использовать неисправные электроприборы (розетки, тумблера, вилки, удлинители).