

РЕГЛАМЕНТ
КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ ГРАНД-ФИНАЛА
VII ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА «КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ. СОЗДАНИЕ ЗАКОНЧЕННЫХ ПРОЕКТНО-
КОНСТРУКТОРСКИХ РЕШЕНИЙ В РЕЖИМЕ СОРЕВНОВАНИЙ
«КИБЕРДРОМ»
(ОТ 7 АПРЕЛЯ 2025 ГОДА)

Москва, 2025 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Цели гранд-финала Конкурса

1. Проверка теоретических знаний участников гранд-финала Конкурса в области беспилотных авиационных систем (далее – БАС).
2. Проверка навыков и умений участников гранд-финала Конкурса готовить и управлять в ручном режиме БАС и наземными робототехническими средствами (далее – РТС) для выполнения различных задач.
3. Привлечь молодежь к внедрению инновационных технологий для решения перспективных задач в интересах социально-экономического развития Российской Федерации.

Задачи гранд-финала Конкурса

1. Определение лучших команд участниц гранд-финала Конкурса по результатам проведения соревнований.
2. Определение направлений дальнейшего развития и совершенствования конкурсных заданий этапов Конкурса.

Порядок организации гранд-финала Конкурса

Общее руководство подготовкой и проведением гранд-финала Конкурса возлагается на организаторов: Министерство промышленности и торговли Российской Федерации (по согласованию), Национальную ассоциацию производителей техники авиации общего назначения, индустриальный парк «Руднёво» (по согласованию), АНО «ФЦ БАС» (по согласованию), 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», ГК «Геоскан» (по согласованию), ООО «Омега» (по согласованию), ООО «Нинсар» (по согласованию).

В гранд-финале Конкурса принимает участие 10 команд.

Состав команды формируется:

- организатор команды – 1 человек;
- тренер – 1 человек;
- участники команды – 6-8 человек.

Место проведения гранд-финала Конкурса: индустриальный парк «Руднёво» (г. Москва, ул. Пехорская, д. 1Г, стр. 5).

Место проживания команд гранд-финала Конкурса: отель «Бета» (г. Москва, Измайловское шоссе, д. 71, корп. 2Б).

Команды прибывают к месту проживания **20 апреля 2025 года** с 14.00.

21 апреля 2025 года с 09.30 – торжественное открытие гранд-финала Конкурса, жеребьевка, выполнение конкурсного задания гранд-финала Конкурса, сборка безэкипажного судна на воздушной подушке (далее – БЭК).

22 апреля 2025 года – защита инженерных проектов в рамках конкурса «Формируем будущее» по созданию из элементов беспилотных воздушных судов (далее – БВС) типа «Геоскан Пионер» или аналогов БЭК с использованием САД-систем, применением 3Д печати и материалов с требуемыми характеристиками (далее – Проект), участие в соответствующих соревнованиях БЭК, церемония закрытия гранд-финала Конкурса и награждение команд.

23 апреля 2025 года до 12.00 – отъезд команд.

На организаторов проведения гранд-финала Конкурса возлагается:

1. Подготовка мест проведения гранд-финала Конкурса, организация их материально-технического обеспечения.
2. Организация встречи, размещения, питания, транспортного, медицинского обеспечения и убытия участников команд гранд-финала Конкурса.
3. Проведение конкурсного задания гранд-финала Конкурса.
4. Организация информационного обеспечения.
5. Обеспечение мер безопасности в ходе гранд-финала Конкурса.
6. Обеспечение материально-техническими средствами для проведения гранд-финала Конкурса.

Состав Жюри гранд-финала Конкурса:

- председатель;
- заместители председателя;
- судьи;
- секретарь.

Непосредственную фиксацию результатов выполнения конкурсного задания гранд-финала Конкурса осуществляют полевые арбитры.

На Жюри возлагаются обязанности по судейству, определению результатов и подведению итогов конкурсного задания гранд-финала 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 гранд-финала Конкурса (приложение № 2).

Обязанности и права организатора, тренера и участников команд гранд-финала Конкурса

Организатор команды отвечает за дисциплину и выполнение тренером и участниками команды установленных требований данного Регламента, формы одежды.

Обязанности организатора команды:

1. Знать содержание и требования Регламента и строго их выполнять.
2. Допускать к выполнению конкурсного задания гранд-финала 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 и в распорядке дня.

5. Своевременно сообщать в Жюри (секретарю) об участниках, выбывших из гранд-финала Конкурса по заключению врача или другим причинам.

6. Знать результаты, показанные командой.

7. Все возникающие вопросы и проблемы решать с заместителем председателя Жюри.

Организатору команды запрещается:

1. Вмешиваться в работу Жюри.

2. Принимать самостоятельные решения о снятии гранд-финала Конкурса участников без разрешения Жюри.

3. Оказывать участникам команды помощь в ходе проведения соревнований гранд-финала 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. Не допускать условий, которые могут привести к травмированию участников команды.

3. Консультировать участников команды при подготовке к выполнению конкурсного задания гранд-финала Конкурса.

4. Организовать проведение с составом командой инструктажей по мерам безопасности.

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

6. Организовывать выработку командной тактики прохождения соревнований конкурсного задания гранд-финала Конкурса, распределять участников для выполнения частей конкурсного задания.

7. Осуществлять психолого-методическую поддержку участников команды.

8. Отправить на электронную почту: info@cyber-drom.ru до 14 часов **17 апреля 2025 года** таблицу с распределением участников команды для прохождения этапов конкурсного задания гранд-финала Конкурса по образцу, представленному в приложении № 4.

Тренеру команды запрещается:

1. Вмешиваться в работу Жюри.

2. Оказывать участникам команды помощь в ходе проведения соревнований гранд-финала Конкурса.

Тренер команды имеет право обращаться в Жюри с письменным заявлением.

Участники гранд-финала Конкурса обязаны:

1. Знать требования настоящего Регламента и строго их выполнять.

2. Выполнять указания судей и полевых арбитров, строго соблюдать меры безопасности.

3. Докладывать тренеру команды обо всех происшествиях и неисправностях.

Участники гранд-финала 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 гранд-финала Конкурса.

В ходе проведения гранд-финала Конкурса командам запрещается использовать дополнительные приборы и приспособления, не входящие в оснащение БАС «Геоскан Пионер», БАС «Геоскан Пионер Мини», и РТС «Омегабот» не предусмотренные настоящим Регламентом (приложение № 1).

Требования мер безопасности обязательны для выполнения всеми членами команд (приложение № 3).

Соревнование, прерванное по техническим причинам, погодным условиям или иным обстоятельствам, должно быть продолжено или закончено по указанию организаторов гранд-финала Конкурса при появлении возможности.

Организаторы проведения гранд-финала Конкурса оставляют за собой право вносить в порядок выполнения и содержание конкурсного задания любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ ГРАНД-ФИНАЛА КОНКУРСА

Конкурсное задание гранд-финала Конкурса выполняется 21 апреля 2025 года и состоит из 5 этапов:

- 1 этап «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА» для формирования у участников гранд-финала проверки работоспособности и настройки БАС (класс 2 и безопасное воздушное пространство 3x3);
- 2 этап «КИБЕРДОСТАВКА» для формирования у участников гранд-финала Конкурса умений пилотирования БВС без FPV-оборудования и умений управления РТС с использованием персонального компьютера (далее – ПК) на трассе с препятствиями для точной доставки груза в заданную зону (безопасное воздушное пространство 11x11);
- 3 этап «ДРОН-МАНЕВР» для формирования у участников гранд-финала Конкурса умений пилотирования БВС без FPV-оборудования на трассе с препятствиями и многократными взлетами-посадками БВС на разные высоты (безопасное воздушное пространство 3x9);
- 4 этап «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» для формирования у участников гранд-финала Конкурса навыков осмотра и экспертизы антенно-мачтовых сооружений посредством применения БВС с FPV-оборудованием (безопасное воздушное пространство 8x8);
- 5 этап «ДРОН-СИМ» для формирования у участников гранд-финала Конкурса навыков управления БВС в программном симуляторе (ПК на 3 этаже АНО «ФЦ БАС»).

Прохождение этапов конкурсного задания гранд-финала Конкурса может осуществляться одновременно в составе 5 групп по 2 команды в каждой группе согласно результатам жеребьевки.

На прохождение каждого этапа конкурсного задания каждой группе предоставляется до 55 минут.

Схема площадок 3 этажа АНО «ФЦ БАС» в индустриальном парке «Руднёво»

представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема площадок 3 этажа АНО «ФЦ БАС» в индустриальном парке «Руднёво»

Конкурсное задание гранд-финала Конкурса «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА» (1 этап)

Конкурсное задание гранд-финала Конкурса «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА» предназначено для формирования у участников гранд-финала Конкурса навыков сборки, настройки БАС для выполнения полетов, определение мест отказов и восстановления работоспособного состояния БАС (в соответствии с ГОСТ 27.002-2015 «Надежность в технике. Термины и определения»).

Конкурсное задание «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА» выполняется на площадках «Класс 2» и «Сетка 3х3».

Цель.

Набрать максимальное количество баллов путем правильной сборки, настройки БАС для выполнения полетов, определением мест отказов и восстановлением работоспособного состояния БАС, а также качественного управления БАС без использования FPV-оборудования в ручном режиме (без стабилизации).

Хронометраж выполнения конкурсного задания.

На выполнение конкурсного задания «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА» каждой команде отводится не более 55 минут:

- сборка БВС – до 20 минут;
- настройка БАС для выполнения полетов (предполетная подготовка БАС) – до 5 минут;
- определение мест отказов (места отказа) – до 5 минут;
- восстановление работоспособного состояния БАС – до 10 минут;
- выполнение полета без использования FPV-оборудования (пробного и основного) после сборки БВС – до 2 минут каждому участнику этапа, заранее определенному тренером (пробный полет – до 0,5 минуты, основной полет – до 0,5 минуты, смена участника – до 1 минуты).

Техническая позиция и трасса.

Сборка БВС, настройка БАС для выполнения полетов (предполетная подготовка БАС), определение мест отказов (места отказа), а также восстановление

работоспособного состояния БАС осуществляется на технической позиции на площадке «Класс 2», оборудованной рабочими местами (столами).

Выполнение полетов конкурсного задания «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА» осуществляется на оборудованном полигоне с трассой. В целях безопасности полетов полигон имеет закрытое воздушное пространство размерами 3х3х3 м, ограниченное сеткой.

При выполнении конкурсного задания «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА» полеты выполняются на оборудованной трассе с 2 (двумя) стартовыми позициями БВС (для каждой команды в группе обозначается своя стартовая позиция) и основным препятствием. Схематично вариант трассы представлен на рисунке 2.

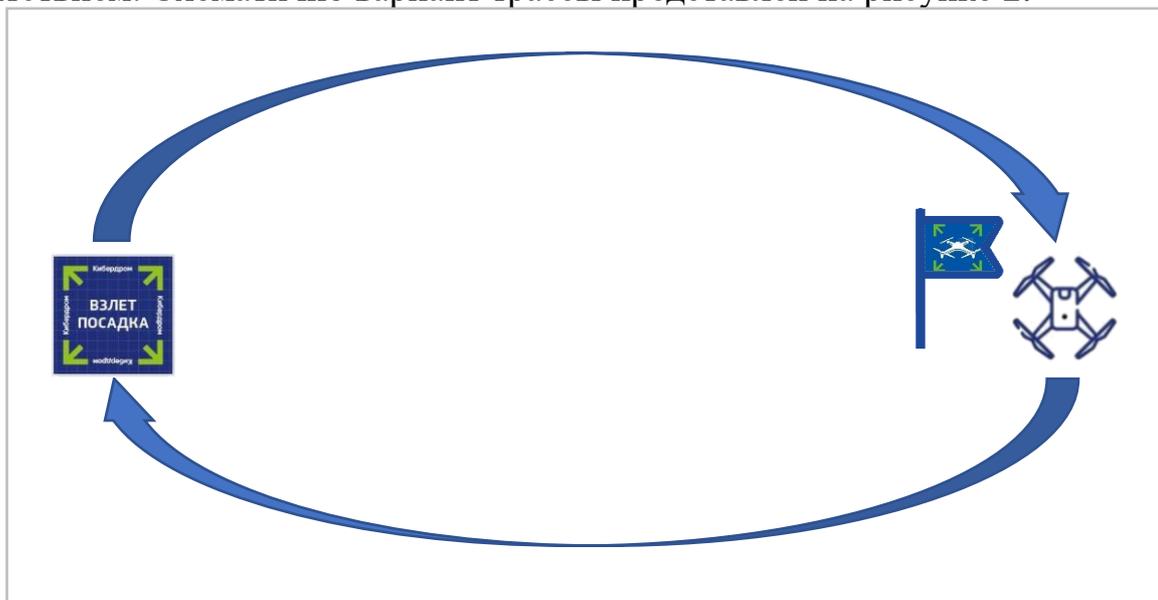


Рисунок 2 – Схема варианта трассы для полетов в рамках конкурсного задания «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА»

В полетной зоне также могут присутствовать: приборы подсветки, стрелки-указатели направления полета, датчики пролета, световые маркеры, башни-перекрестки и пр.

Оснащение.

Каждой команде для выполнения конкурсного задания «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА» предоставляется:

- 2 БАС «Геоскан Пионер» в разобранном состоянии без FPV-оборудованием и без защитной рамы;
- 2 стола для сборки БАС «Геоскан Пионер» с инструментом.

Критерии.

Для выполнения конкурсного задания «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА» от каждой команды назначаются 6 (шесть) участников, заранее определенных тренером с установленной очередностью прохождения этапа и распределенных по 2 (двум) группам (приложение № 4).

Критерии оценки конкурсного задания «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА» для каждой из 2 (двух) групп, представлены в таблице 1.

Таблица 1

1	Сборка БВС	Правильная сборка БВС	15 баллов
		Неправильная сборка БВС или превышение	0 баллов

		времени выполнения свыше 20 минут	
2	Настройка БАС для выполнения полетов (предполетная подготовка БАС)	Правильная настройка БАС для выполнения полетов (предполетная подготовка БАС)	5 баллов
		Неправильная настройка БАС или превышение времени выполнения свыше 5 минут	0 баллов
3	Определение мест отказов (места отказа)	Правильное определение мест отказов (места отказа)	20 баллов
		Неправильное определение мест отказов (места отказа) или превышение времени выполнения свыше 5 минут	0 баллов
4	Восстановление работоспособного состояния БАС	Правильное восстановление работоспособного состояния БАС	20 баллов
		Неправильное восстановление работоспособного состояния БАС или превышение времени выполнения свыше 10 минут	0 баллов
5	Произведен полет без FPV-оборудования 1 участником группы	С облетом любого препятствия без приземлений и касаний объектов на полигоне, точное приземление в точку «взлета/посадки» (все стойки БВС находятся на стартовой позиции)	10 баллов
		С посадками и касаниями объектов на полигоне	штраф 5 баллов за каждую посадку или касание объектов на полигоне

6	Произведен полет без FPV-оборудования 2 участником группы	С облетом любого препятствия без приземлений и касаний объектов на полигоне, точное приземление в точку «взлета/посадки» (все стойки БВС находятся на стартовой позиции)	10 баллов
		С посадками и касаниями объектов на полигоне	штраф 5 баллов за каждую посадку или касание объектов на полигоне
7	Произведен полет без FPV-оборудования 3 участником группы	С облетом любого препятствия без приземлений и касаний объектов на полигоне, точное приземление в точку «взлета/посадки» (все стойки БВС находятся на стартовой позиции)	10 баллов
		С посадками и касаниями объектов на полигоне	штраф 5 баллов за каждую посадку или касание объектов на полигоне
8	Оценка целостности БВС по завершении полетов группы	По итогу полетов повреждения БАС «Геоскан Пионер» отсутствуют	10 баллов
		По итогу полетов повреждения БАС «Геоскан Пионер» присутствуют	0 баллов

Максимальное количество баллов, которое может быть набрано каждой группой участников составляет 100 баллов.

Общее количество баллов, набранное каждой командой за выполнение конкурсного задания «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА», определяется как среднее арифметическое количества баллов, набранных группами.

Порядок выполнения конкурсного задания «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА».

Для выполнения конкурсного задания «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА» в части сборки, предполетной подготовки БАС «Геоскан Пионер» и выполнения полета без

FPV-оборудования каждой группе непосредственно перед началом этапа предоставляется БАС «Геоскан Пионер» в разобранном виде.

В течение 2 минут участник, заранее определенный тренером (приложение № 4) убеждается в наличии полной комплектации полученного БАС «Геоскан Пионер» необходимой для сборки, о чем расписывается в ведомости полевого арбитра.

Сборка БВС, настройка БАС для выполнения полетов (предполетная подготовка БАС), определение мест отказов (места отказа), а также восстановление работоспособного состояния БАС осуществляется на специальном столе с инструментом.

При необходимости после окончания полной сборки БВС и его полной настройки по команде судьи Жюри разрешается пробный полет в течение 0,5 минут для выявления отказов (отказа) на площадке «Сетка 3x3».

После правильного определения мест отказов (места отказа) БАС группе предоставляются необходимые запасные части для восстановления.

После правильного восстановления работоспособного состояния БАС группа участников допускается к полетам.

При допуске к полетам группа участников переходит вместе с БАС «Геоскан Пионер» к площадке «Сетка 3x3» и ожидает решения судьи Жюри.

По команде судьи Жюри участник этапа устанавливает БВС на стартовую позицию для пробного полета (взлет на высоту 1-2 метра и посадка на стартовую позицию) в течение 0,5 минут. По соответствующей команде судьи пробный полет должен быть немедленно завершен путем приземления на стартовую позицию.

По готовности к основному полету судья Жюри разрешает взлет БВС. **Продолжительность основного полета должна составлять не более 0,5 минут.**

Прохождение трассы должно осуществляться стабильно и без промежуточных приземлений с облетом любого препятствия и с последующей посадкой на стартовую площадку.

За 10 секунд до окончания основного полета судья Жюри подает команду о необходимости возвращения на стартовую позицию БВС.

До окончания времени, отведенного на выполнение полета, участник должен выполнить безопасное приземление БВС на стартовую позицию.

При превышении времени основного полета результаты участнику не засчитываются и начисляется 0 баллов.

Если участнику этапа не удалось совершить облет основного препятствия, то ему начисляется 0 баллов.

Если участник осуществил не точное приземление в точку «взлета/посадки» (хотя бы одна стойка БВС находится вне стартовой позиции), то ему начисляется 0 баллов.

При выполнении полета должны выполняться следующие правила:

- пилотирование выполняется либо стоя, либо сидя на стуле по желанию участника;
- участник команды, осуществляющий пилотирование БВС, находится в специально обозначенной для пилота зоне и имеет право ее покинуть только при разрешении судьи Жюри.

При нарушении правил полета, изложенных выше, участник отстраняется от выполнения конкурсного задания «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА», набранные им баллы группе не засчитываются.

После окончания полетов группой участников судьей Жюри (полевым арбитром) проводится оценка целостности БАС «Геоскан Пионер».

При нарушении требований мер безопасности любым участником команда отстраняется от дальнейшего выполнения конкурсного задания «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА», при этом набранные баллы за конкурсное задание обнуляются.

Конкурсное задание гранд-финала Конкурса «КИБЕРДОСТАВКА» (2 этап)

Конкурсное задание гранд-финала Конкурса «КИБЕРДОСТАВКА» предназначено для формирования у участников гранд-финала Конкурса умений пилотирования БВС без FPV-оборудования и умений управления РТС с использованием ПК на трассе с препятствиями для точной доставки груза в заданную зону.

Конкурсное задание «КИБЕРДОСТАВКА» выполняется на площадке «Куб 11x11».

Цель.

Набрать максимальное количество баллов путем пилотирования БВС (без использования FPV-оборудования) и управления РТС с ПК на соревновательной площадке с препятствиями для точной доставки грузов в заданные зоны.

Хронометраж выполнения конкурсного задания.

На выполнение конкурсного задания «КИБЕРДОСТАВКА» каждой команде предоставляется до 25 минут.

Полигон.

При выполнении конкурсного задания «КИБЕРДОСТАВКА» полеты БВС и заезды РТС выполняются на оборудованном полигоне с соревновательной площадкой. В целях безопасности полетов полигон имеет закрытое воздушное пространство размерами 11x11x4 м, ограниченное сеткой.

Соревновательная площадка имитирует отдаленный и труднодоступный район одного из субъектов Российской Федерации. В центральной части соревновательной площадки расположены 4 хелипорта для воздушной доставки грузов, имитирующие 4 сортировочных пункта (красного, желтого, зеленого и синего цвета), а также 2 логистических центра для наземной доставки грузов (оранжевого или белого цвета). По краям соревновательной площадки расположены 4 периферийные зоны, имитирующие населенные пункты. На одной из сторон соревновательной площадки расположены 2 стартовые позиции БВС и 2 стартовые позиции РТС. Также на соревновательной площадке могут быть расположены препятствия для движения РТС (строения (дома, небоскребы), и т.п.).

В каждом логистическом центре имеется 8 партий товара по 2 каждого цвета (красного, желтого, зеленого и синего цвета).

Схематично вариант соревновательной площадки представлен на рисунке 3.

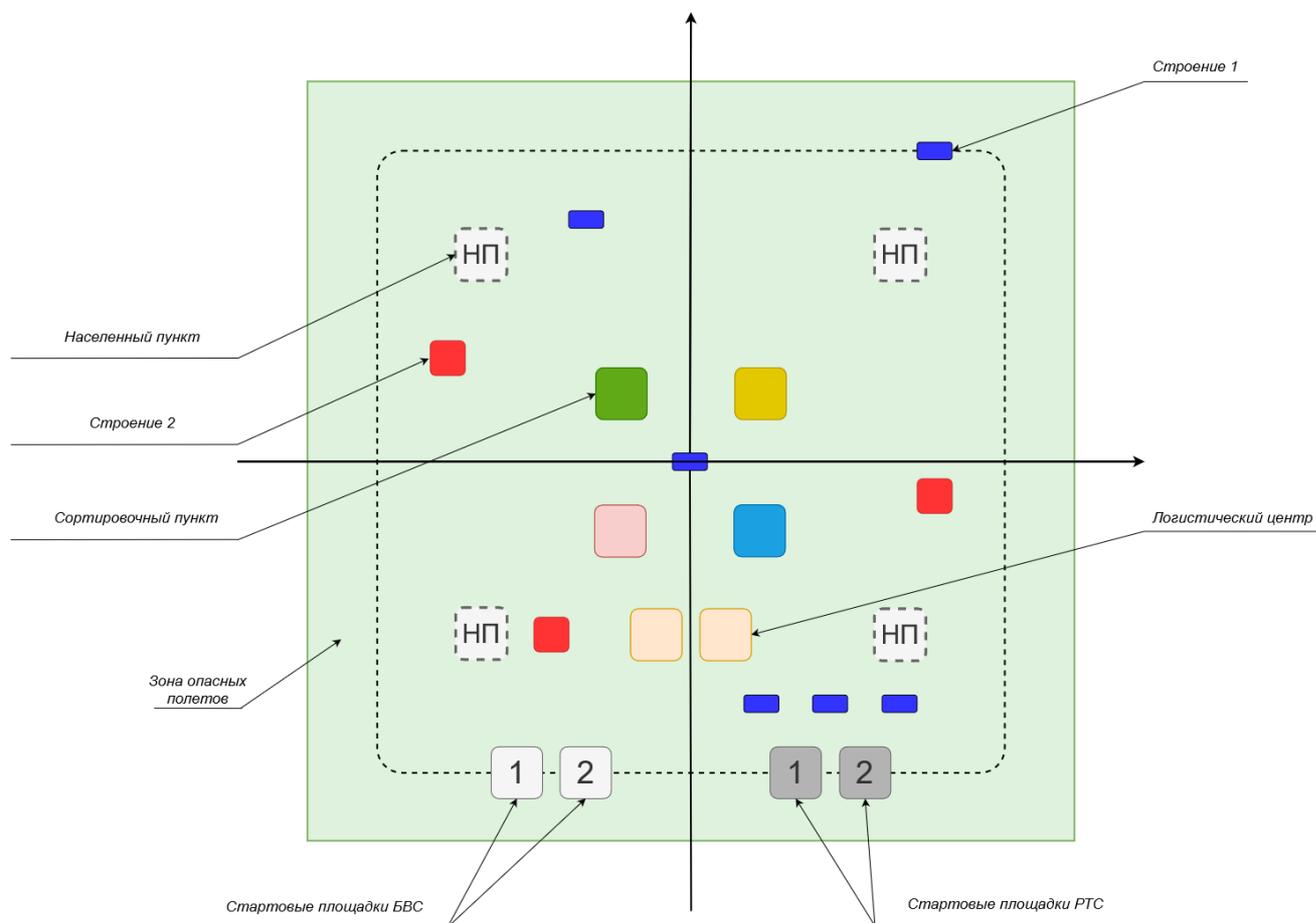


Рисунок 3 – Схема варианта трассы для полетов и заездов в рамках конкурсного задания «КИБЕРДОСТАВКА»

В полетной зоне также могут присутствовать: приборы подсветки, макеты деревьев и пр.

Оснащение.

Каждой команде для выполнения конкурсного задания «КИБЕРДОСТАВКА» предоставляется 2 БАС «Геоскан Пионер» с модулем захвата груза (без FPV-оборудования) и 2 РТС «Омегабот с ковшом» (с ПК для управления) с модулем захвата груза.

Критерии.

Для выполнения конкурсного задания «КИБЕРДОСТАВКА» от каждой команды выделяются 4 (четыре) участника команды, заранее определенных тренером с установленной ролью (внешний пилот БВС и оператор РТС) (приложение № 4).

Критерии оценки конкурсного задания «КИБЕРДОСТАВКА» для каждого участника за основной полет БВС без использования FPV-оборудования в ручном режиме (без стабилизации) представлены в таблице 2.

Таблица 2

1	Доставка партии груза из сортировочного пункта в населенный пункт	Партия груза после сброса находится в любой части населенного пункта (периферийной зоны)	10 баллов
		Партия груза после сброса находится в любой части населенного пункта (периферийной зоны)	5 баллов

		сброса попала в населенный пункт, но отскочила и осталась вне населенного пункта (периферийной зоны)	
		Партия груза не доставлена в населенный пункт или повторно доставлена в населенный пункт партия груза одинакового цвета	0 баллов
2	Произведена посадка БВС на свою стартовую позицию по окончании основного полета	Точное приземление в точку «взлета/посадки» (все стойки БВС находятся на своей стартовой позиции)	10 баллов
		Неточное приземление	0 баллов
3	Оценка целостности БВС по завершении полета	По итогу полета повреждения БАС «Геоскан Пионер» отсутствуют	10 баллов
		По итогу полета повреждения БАС «Геоскан Пионер» присутствуют	0 баллов
5	Касание препятствия БВС или столкновение с РТС/БВС	Касание препятствия БВС или столкновение с РТС/БВС при полете	штраф 2 балла за каждое касание или столкновение
6	Промежуточная посадка БВС вне стартовых позиций БВС, сортировочных или населенных пунктов	Посадка БВС вне стартовых позиций БВС, сортировочных или населенных пунктов	штраф 5 баллов за каждую посадку

Критерии оценки конкурсного задания «КИБЕРДОСТАВКА» для каждого участника за основной заезд РТС с использованием ПК для управления представлены в таблице 3.

Таблица 3

1	Доставка партии груза из логистического центра в сортировочный пункт	Доставка партии груза из логистического центра в соответствующий по цвету сортировочный пункт	10 баллов
---	--	---	-----------

		Доставка партии груза в другой по цвету сортировочный пункт	0 баллов
2	Произведена точная остановка РТС на своей стартовой позиции по окончании основного заезда	Точная остановка РТС на своей стартовой позиции (проекция на горизонтальную плоскость РТС полностью находится в пределах на стартовой позиции)	10 баллов
		Неточная остановка РТС на стартовой позиции	0 баллов
3	Оценка целостности РТС по завершении заезда	По завершении заезда повреждения РТС отсутствуют	10 баллов
		По завершении заезда РТС повреждения присутствуют	0 баллов
4	Касание препятствия РТС или столкновение с БВС/РТС	Касание препятствия РТС или столкновение с БВС/РТС при заезде	штраф 2 балла за каждое касание или столкновение

Общее количество баллов, набранное каждой командой за выполнение конкурсного задания «КИБЕРДОСТАВКА», определяется как среднее арифметическое количества баллов, набранных участниками команды.

Максимальное общее количество баллов, которое может быть набрано командой за выполнение конкурсного задания «КИБЕРДОСТАВКА», составляет 100 баллов.

Порядок выполнения конкурсного задания «КИБЕРДОСТАВКА».

Непосредственно перед выполнением конкурсного задания «КИБЕРДОСТАВКА» каждой команде предоставляется 2 БАС «Геоскан Пионер» (без FPV-оборудования) с модулями захвата груза и 2 РТС (с ПК для управления), оснащенные модулями захвата груза.

При повреждении БАС «Геоскан Пионер» во время полета другие БВС команде не предоставляется. При повреждении РТС и/или ПК во время заезда другие РТС/ПК команде не предоставляются.

По команде судьи Жюри получившие БВС и РТС участники этапа в течение 2 минут убеждаются в исправности полученных БАС «Геоскан Пионер» (без с FPV-оборудования) и РТС с ПК, о чем расписываются в ведомости полевого арбитра.

По команде судьи Жюри участники этапа устанавливают БВС и РТС на соответствующие стартовые позиции для пробного полета (взлет на высоту 1-2 метра захват ближайших грузов, сброс грузов и посадка на стартовую позицию) и пробного заезда (выезд со стартовой позиции, захват ближайших грузов, сброс грузов и возврат на стартовую позицию) в течение **8 минут**. По соответствующей команде судьи

Жюри пробный полет и пробный заезд должны быть немедленно завершены путем приземления/возврата на стартовую позицию.

После пробных полетов БВС и пробных заездов РТС в течение 3 минут полевыми арбитрами проводится замена аккумуляторных батарей у БВС и РТС.

Основные полеты БВС и заезды РТС выполняются 4 (четырьмя) участниками команды, заранее определенными тренером с установленной ролью (внешний пилот БВС и оператор РТС) (приложение № 4).

Внешние пилоты БВС и операторы РТС при прохождении этапа располагаются таким образом, чтобы визуально наблюдать трассу.

На выполнение основных полетов и заездов команде предоставляется не более 12 минут.

В каждый основной полет/заезд может быть доставлена только одна партия груза.

По команде судьи Жюри внешние пилоты БВС и операторы РТС начинают выполнение конкурсного задания «КИБЕРДОСТАВКА».

Основной задачей РТС является доставка партий грузов разного цвета из логистических центров на соответствующие по цвету сортировочные пункты, для последующей их перевозки посредством БВС в населённые пункты.

Для доставки партии груза РТС заезжает на логистический центр, захватывает партию груза и доставляет её на сортировочный пункт соответствующего цвета, объезжая препятствия (например, зеленая партия груза должна быть доставлена на сортировочный пункт зеленого цвета и т.п.).

При перевозке партии груза РТС необходимо не допускать ее переворота из-за последующей невозможности захвата БВС.

При правильной доставке РТС партии груза из логистического центра на сортировочный пункт участнику этапа начисляются баллы. Партия грузов считается доставленной на сортировочный пункт правильно, если она находится в любой части сортировочного пункта (хелипорта). За ошибочно доставленную партию груза на другой по цвету сортировочный пункт баллы не начисляются, а такая партия груза не подлежит дальнейшей перевозке БВС (за последующую доставку такой партии товара с использованием БВС баллы не начисляются).

При каждом касании РТС препятствий или столкновении с БВС/РТС начисляются штрафные баллы.

После доставки партии груза на сортировочный пункт РТС осуществляет переезд за следующей партией груза.

При перевороте РТС на соревновательной площадке в соответствии с просьбой участника этапа по решению судьи Жюри полевой арбитр может перевернуть РТС.

Основной задачей БВС является доставка партий грузов разного цвета из сортировочных пунктов в населенные пункты. В каждый из 4 населенных пунктов необходимо доставить партии товара из каждого сортировочного пункта (красного, желтого, зеленого и синего). Если БВС повторно доставлена в населенный пункт партия груза одинакового цвета, то баллы за полет с партией груза и доставку не начисляются.

Для доставки партии груза БВС осуществляет посадку на сортировочный пункт, захватывает партию груза и доставляет её путем сброса в населенный пункт.

При правильной доставке БВС партии груза из сортировочного пункта в населенный пункт участнику этапа начисляются баллы. Партия грузов считается доставленной в населенный пункт правильно, если она находится в любой части населенного пункта (периферийной зоны). Если при сбросе партии груза она попадает в населенный пункт, но отскакивая остается вне населенного пункта (периферийной зоны), то участнику начисляется меньшее количество баллов.

При каждом касании БВС препятствий или столкновении с РТС/БВС начисляются штрафные баллы.

После доставки партии груза в населенный пункт БВС осуществляет полет за следующей партией груза.

Посадка БВС может осуществляться только на стартовые позиции БВС, сортировочные и населенные пункты. При посадке БВС вне стартовых позиций БВС, сортировочных и населенных пунктов начисляются штрафные баллы.

При падении БВС на соревновательную площадку с переворотом в соответствии с просьбой участника этапа по решению судьи Жюри полевой арбитр может перевернуть упавший БВС.

За 30 секунд до окончания выделенного времени судья Жюри подает команду о необходимости возвращения на стартовую позицию БВС/РТС.

Посадка каждого БВС должна осуществляться только на ту стартовую позицию, откуда был произведен взлет.

Возврат каждого РТС должен осуществляться только на ту стартовую позицию, откуда произошел выезд.

До окончания отведенного времени на выполнение основных полетов/заездов БВС и РТС, участники должны выполнить безопасное приземление БВС на соответствующие стартовые позиции и осуществить проезд РТС к соответствующим стартовым позициям.

При превышении времени, выделенного на основные полеты и заезды, результаты команде не засчитываются и за выполнение конкурсного задания «КИБЕРДОСТАВКА» начисляется 0 баллов.

При выполнении полета/заезда должны выполняться следующие правила:

- пилотирование/управление выполняется либо стоя, либо сидя на стуле по желанию участника;
- участники команды, осуществляющие пилотирование БВС, находятся в специально обозначенной для пилотов зоне и имеют право ее покинуть только при разрешении судьи Жюри.
- участники команды, осуществляющие пилотирование БВС, находятся в специально обозначенной для пилота зоне и имеют право ее покинуть при пилотировании.

При нарушении правил полета/заезда, изложенных выше, любым участником команда отстраняется от дальнейшего выполнения конкурсного задания «КИБЕРДОСТАВКА», при этом набранные баллы за конкурсное задание обнуляются.

После окончания основных полетов/ заездов судьей Жюри (полевым арбитром) проводится оценка целостности БАС «Геоскан Пионер» и РТС «Омегабот с ковшом».

При нарушении требований мер безопасности любым участником команда отстраняется от дальнейшего выполнения конкурсного задания

«КИБЕРДОСТАВКА», при этом набранные баллы за конкурсное задание обнуляются.

Конкурсное задание гранд-финала Конкурса «ДРОН-МАНЕВР» (3 этап)

Конкурсное задание гранд-финала Конкурса «ДРОН-МАНЕВР» предназначено для формирования у участников гранд-финала Конкурса умений пилотирования БВС без FPV-оборудования на трассе с препятствиями и многократными взлетами-посадками БВС на посадочные площадки разной высоты.

Конкурсное задание «ДРОН-МАНЕВР» выполняется на площадке «Сетка 3x9».

Цель.

Набрать максимальное количество баллов путем скоростного пилотирования БВС без FPV-оборудования на трассе с препятствиями и многократными взлетами-посадками БВС на разные высоты в ручном режиме (без стабилизации).

Хронометраж выполнения конкурсного задания.

На выполнение конкурсного задания «ДРОН-МАНЕВР» каждой команде предоставляется до 25 минут.

Общее время выполнения полета до 4 минут каждому участнику этапа и по 1 минуте на смену участника.

Трасса.

Выполнение конкурсного задания «ДРОН-МАНЕВР» осуществляется на оборудованном полигоне («Сетка 3x9») с трассой. В целях безопасности полетов полигон имеет закрытое воздушное пространство размерами 3x9x3 м, ограниченное сеткой.

При выполнении конкурсного задания «ДРОН-МАНЕВР» полеты выполняются на оборудованной трассе со стартовой позицией БВС, посадочными площадками разной высоты и препятствиями (кольцами, воротами и пр.). Количество посадочных площадок разной высоты для промежуточных взлетов посадок – 4 шт. (0,3, 0,5, 0,8 и 1 м). Схематично вариант трассы представлен на рисунке 4.

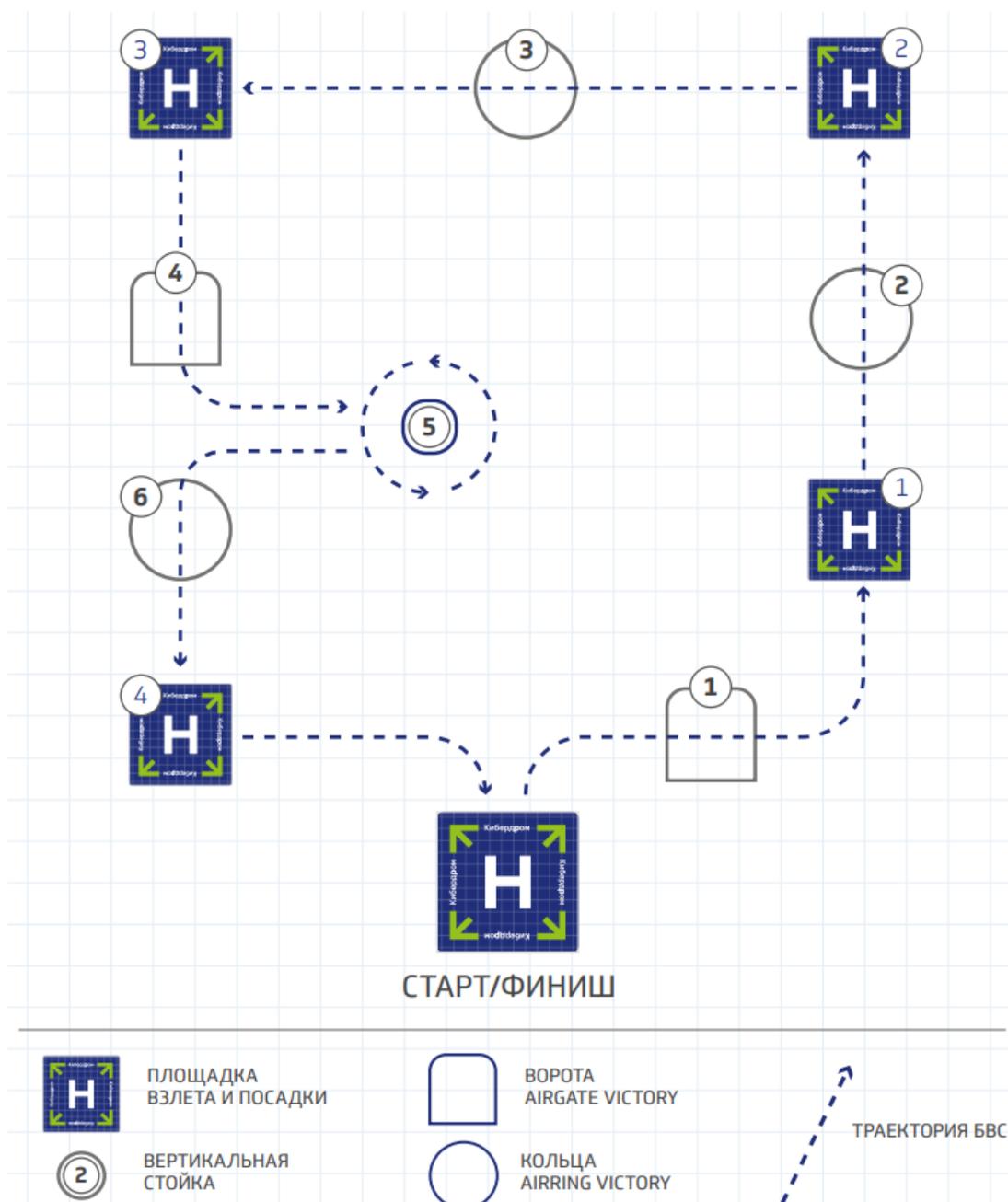


Рисунок 4 – Схема варианта трассы для полетов в рамках конкурсного задания «ДРОН-МАНЕВР»

В полетной зоне также могут присутствовать: приборы подсветки, стрелки-указатели направления полета, датчики пролета и пр.

Оснащение.

Каждой команде для выполнения конкурсного задания «ДРОН-МАНЕВР» предоставляются 2 БАС «Геоскан Пионер Мини» с 3 запасными аккумуляторами.

Критерии.

Для выполнения конкурсного задания «ДРОН-МАНЕВР» от каждой команды выделяются 5 (пять) участников, заранее определенных тренером с установленной очередностью прохождения этапа (приложение № 4).

Каждый участник этапа должен пройти трассу с преодолением препятствий многократными взлетами-посадками БВС на разные высоты в ручном режиме.

Критерии оценки конкурсного задания «ДРОН-МАНЕВР» для каждого участника представлены в таблице 4.

Таблица 4

1	Произведен полет через 1 препятствие	Без касания препятствия	10 баллов
		Касание препятствия	штраф 1 балл за каждое касание
2	Произведена промежуточная посадка на площадку взлета и посадки № 1	Точное приземление в точку «взлета/посадки» (все стойки БВС находятся на площадке)	6 баллов
		Неточное приземление	0 баллов
3	Произведен полет через 2 препятствие	Без касания препятствия	10 баллов
		Касание препятствия	штраф 1 балл за каждое касание
4	Произведена промежуточная посадка на площадку взлета и посадки № 2	Точное приземление в точку «взлета/посадки» (все стойки БВС находятся на площадке)	6 баллов
		Неточное приземление	0 баллов
5	Произведен полет через 3 препятствие	Без касания препятствия	10 баллов
		Касание препятствия	штраф 1 балл за каждое касание
6	Произведена промежуточная посадка на площадку взлета и посадки № 3	Точное приземление в точку «взлета/посадки» (все стойки БВС находятся на площадке)	6 баллов
		Неточное приземление	0 баллов
7	Произведен полет через 4 препятствие	Без касания препятствия	10 баллов
		Касание препятствия	штраф 1 балл за каждое касание
8	Произведен облет 5 препятствия	Без касания препятствия	10 баллов
		Касание препятствия	штраф 1 балл за каждое касание
9	Произведен полет через 6 препятствие	Без касания препятствия	10 баллов
		Касание препятствия	штраф 1 балл за каждое касание
10	Произведена промежуточная посадка на площадку взлета и посадки № 4	Точное приземление в точку «взлета/посадки» (все стойки БВС находятся на площадке)	6 баллов
		Неточное приземление	0 баллов
11	Произведена посадка на стартовую позицию	Точное приземление в точку «взлета/посадки» (все стойки БВС находятся на стартовой позиции)	6 баллов

		Неточное приземление	0 баллов
12	Оценка целостности БВС по завершении полета	По итогу полета повреждения БАС «Геоскан Пионер» отсутствуют	10 баллов
		По итогу полета повреждения БАС «Геоскан Пионер» присутствуют	0 баллов
13	Промежуточная посадка	Промежуточная посадка на трассу вне стартовой позиции и площадок взлета и посадки	штраф 5 баллов за каждую посадку

Максимальное количество баллов, которое может быть набрано участником за выполнение конкурсного задания «ДРОН-МАНЕВР», составляет 100 баллов.

Общее количество баллов, набранное каждой командой за выполнение конкурсного задания «ДРОН-МАНЕВР», определяется как среднее арифметическое количества баллов, набранных участниками команды.

Порядок выполнения конкурсного задания «ДРОН-МАНЕВР».

Непосредственно перед выполнением конкурсного задания «ДРОН-МАНЕВР» каждой команде предоставляются 2 БАС «Геоскан Пионер Мини» с 3 запасными аккумуляторами. При повреждении БАС «Геоскан Пионер Мини» во время полета, возможность замены на другой БВС команде предоставляется после завершения текущего полета. После каждого основного полета проводится замена аккумулятора БВС.

В течение 2 минут первый участник этапа от команды убеждается в исправности полученных БАС «Геоскан Пионер Мини», о чем расписывается в ведомости полевого арбитра.

По команде судьи Жюри участник этапа устанавливает БВС на стартовую позицию для пробного полета (взлет на высоту 1-2 метра и посадка на стартовую позицию) в течение 1 минуты. По соответствующей команде судьи пробный полет должен быть немедленно завершен путем приземления на стартовую позицию.

По готовности к основному полету судья Жюри разрешает взлет БВС.

Продолжительность основного полета должна составлять не более 4 минут.

Каждый участник этапа должен выполнить прохождение трассы БАС «Геоскан Пионер Мини» в ручном режиме. Трасса считается полностью пройденной в случае пролета (облета) всех препятствий и посадок согласно схеме трассы (рисунок 13). За прохождение каждого элемента в установленном порядке начисляются баллы. За пропуск или пролет препятствия с неверной стороны баллы не начисляются. При нарушении маршрута баллы при дальнейших пролетах препятствий и посадках не засчитываются. За промежуточную посадку на трассу вне площадок взлета и посадки или стартовой позиции начисляются штрафные баллы.

За 30 секунд до окончания основного полета судья Жюри подает команду о необходимости возвращения на стартовую позицию БВС.

До окончания времени, отведенного на выполнение полета, участник должен выполнить безопасное приземление БВС на стартовую позицию.

При превышении времени основного полета результаты участнику не засчитываются и за выполнение конкурсного задания «ДРОН-МАНЕВР» начисляется 0 баллов.

При выполнении полета должны выполняться следующие правила:

- пилотирование выполняется либо стоя, либо сидя на стуле по желанию участника;
- участник команды, осуществляющий пилотирование БВС, находится в специально обозначенной для пилота зоне и имеет право ее покинуть при пилотировании.

При нарушении правил полета, изложенных выше, участник отстраняется от выполнения конкурсного задания «ДРОН-МАНЕВР», набранные им баллы команде не засчитываются.

После окончания полета судьей Жюри (полевым арбитром) проводится оценка целостности БАС «Геоскан Пионер Мини».

При нарушении требований мер безопасности любым участником команда отстраняется от дальнейшего выполнения конкурсного задания «ДРОН-МАНЕВР», при этом набранные баллы за конкурсное задание обнуляются.

Конкурсное задание гранд-финала Конкурса «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» (4 этап)

Конкурсное задание гранд-финала Конкурса «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» предназначено для формирования у участников гранд-финала Конкурса навыков осмотра и экспертизы антенно-мачтовых сооружений посредством применения БВС с FPV-оборудованием.

Конкурсное задание «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» выполняется на площадке на площадке «Куб 8x8».

Цель.

Набрать максимальное количество баллов путем обнаружения на специализированном полигоне с применением БВС мест (очагов) нагрева и повреждения антенно-мачтовых сооружений (далее – АМС), имитируемых световой индикацией, и нанесение их расположения на схему. Управление БВС осуществляется с использованием FPV-оборудования в режиме удержания высоты.

Хронометраж выполнения конкурсного задания.

На выполнение конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» команде предоставляется 3 попытки, каждая длительностью не более 7 минут, включая предполетную подготовку и выполнение полета одним расчетом команды.

Полигон.

Конкурсное задание «ДРОН- ЭКСПЕРТИЗА» выполняется на оборудованном полигоне с соревновательной площадкой, имитирующей местность с установленной АМС. В целях безопасности полетов полигон имеет закрытое воздушное пространство размерами 8x8x4 м, ограниченное сеткой.

Схематично вариант застройки полигона представлен на рисунке 5.

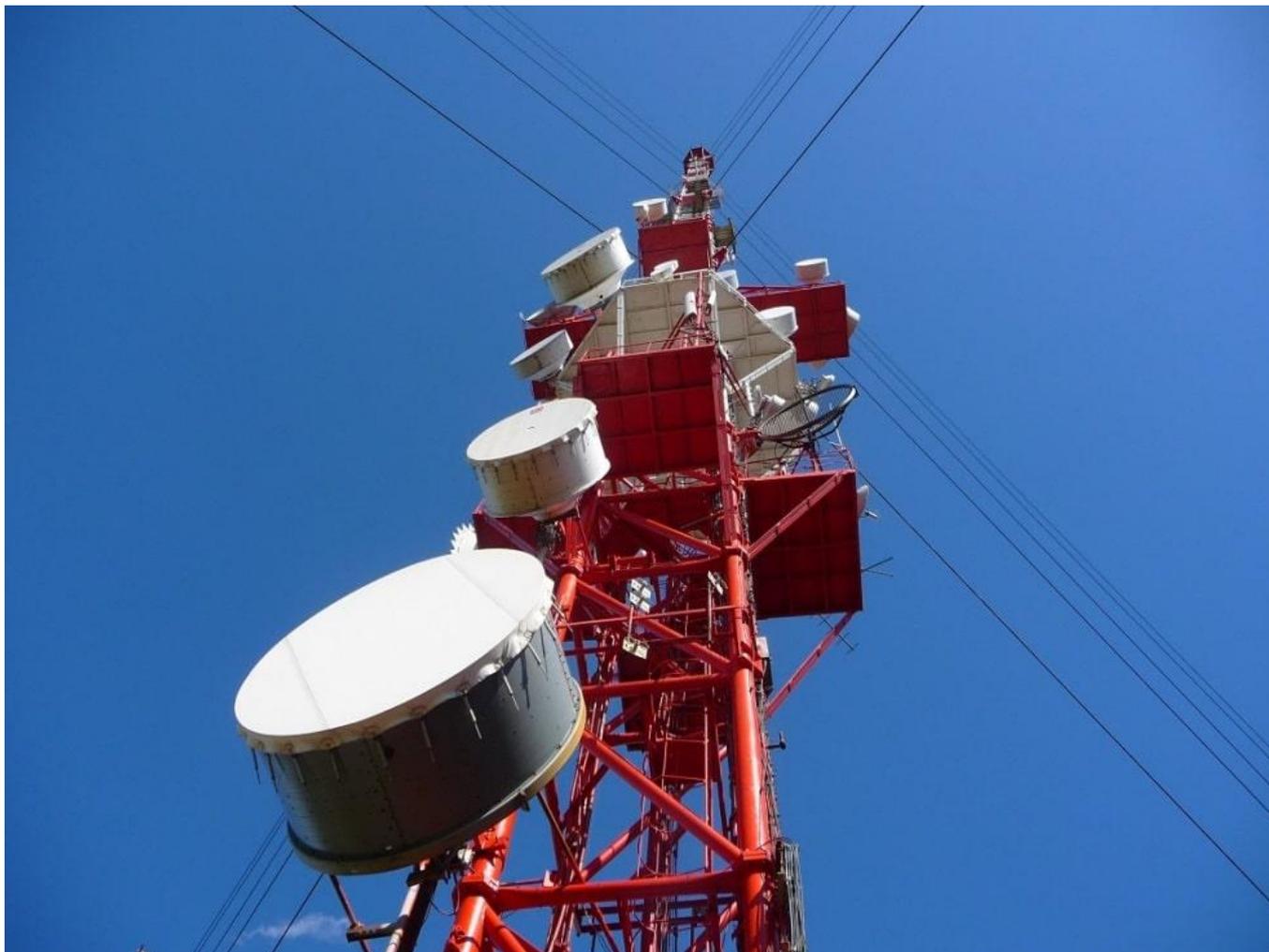


Рисунок 5 – Схема варианта застройки полигона для полетов в рамках конкурсного задания «ДРОН- ЭКСПЕРТИЗА»

Соревновательная площадка для выполнения конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» находится внутри полигона.

На соревновательной площадке расположены АМС с 10 местами (очагами) нагрева и повреждения, имитируемых световой индикацией, препятствия, загораживающие АМС от визуального контакта со стороны участников и зрителей, стартовая позиция БВС. В полетной зоне также могут присутствовать: строения (дома, небоскребы, и т.п.), приборы подсветки, макеты деревьев и пр.

Места (очаги) нагрева и повреждения могут располагаться на разной высоте в диапазоне от 1 до 3 м и имитироваться белым, желтым, фиолетовым, синим, красным и зеленым цветами.

Оснащение.

Каждой команде для выполнения конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» при каждой попытке предоставляется 1 БАС «Геоскан Пионер» с FPV-оборудованием (1 БВС «Геоскан Пионер» с FPV-оборудованием, 1 пульт управления, 2 FPV-шлема).

Критерии.

На выполнение конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» команде предоставляется 3 попытки, выполняемых разными расчетами.

Для выполнения конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» от каждой команды выделяются 6 (шесть) участников, заранее определенных тренером (приложение № 4) и распределенных по 3-м расчетам.

В состав расчета входят 2 человека:

- внешний пилот – 1 человек;
- штурман – 1 человек.

На соревновательной площадке расположены АМС с 10 местами (очагами) нагрева и повреждения, имитируемыми световой индикацией. С помощью БВС необходимо обнаружить 10 мест (очагов) нагрева и повреждения АМС и указать их цвет на схеме (карте).

За каждое правильно обнаруженное и нанесенное на схему (карту) место (очаг) нагрева и повреждения АМС команде начисляется 10 баллов.

С целью создания равных условий при выполнении конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» для каждой команды (или расчета) на соревновательной площадке формируется уникальная последовательность световой индикации мест (очагов) нагрева и повреждения АМС.

При нанесении на схему (карту) местности более 10 отметок о расположении мест (очагов) нагрева и повреждения АМС, расчету результаты не засчитываются и начисляется за выполнение конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» 0 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может быть набрано расчетом за выполнение конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА», составляет 100 баллов.

Общее количество баллов, набранное каждой командой за выполнение конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА», определяется как среднее арифметическое количества баллов, набранных расчетами.

Порядок выполнения конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА».

На выполнение конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» каждому расчету предоставляется до 7 минут:

- предполетная подготовка – до 2 минут;
- пробный полет (взлет на высоту 1-2 метра и посадка на стартовую позицию) – до 1 минуты;
- основной полет для поиска объектов – до 3 минут;
- дооформление и сдача схемы (карты) местности – до 1 минуты.

Внешний пилот и штурман располагаются таким образом, чтобы визуально не наблюдать соревновательную площадку, как правило, спиной к полигону.

Непосредственно перед началом выполнения конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» расчету выдается схема (карта) с 20 предполагаемым местами (очагами) нагрева и повреждения АМС.

После получения расчетом схема (карта) судья Жюри на площадке запускает таймер отсчета времени выполнения конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА».

В течение 2 минут расчет убеждается в исправности полученного БАС «Геоскан Пионер» с FPV-оборудованием, о чем внешний пилот расписывается в ведомости полевого арбитра.

После проверки исправности БАС штурман устанавливает БВС на стартовую позицию и внешнему пилоту по команде судьи Жюри разрешается пробный полет (взлет на высоту 1-2 метра и посадка на стартовую позицию) в течение 1 минуты. По

соответствующей команде судьи пробный полет должен быть немедленно завершен путем приземления на стартовую позицию.

По готовности к основному полету судья Жюри разрешает взлет БВС. **При полете БВС в течение 3 минут** внешний пилот осуществляет поиск мест (очагов) нагрева и повреждения АМС, имитируемые световой индикацией, а штурман – отмечает их на схеме (карте) местности с указанием соответствующего цвета.

За 30 секунд до окончания основного полета судья Жюри подает команду о необходимости возвращения на стартовую позицию БВС.

До окончания времени, отведенного на выполнение полета, внешний пилот должен выполнить безопасное приземление БВС на стартовую позицию.

При неточном приземлении БВС на стартовую позицию (хотя бы одна стойка БВС находится не на стартовой позиции) расчету начисляется 5 штрафных баллов.

При превышении времени основного полета результаты расчету не засчитываются и за выполнение конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» начисляется 0 баллов.

После завершения основного полета расчету предоставляется до 1 минуты для дооформления схемы (карты) местности и сдаче её судье Жюри, после чего судья проверяет полученные результаты и объявляет общее количество набранных расчетом баллов.

В течение основного полета при приземлении (падении) БВС на соревновательную площадку при наличии возможности допускается повторный безопасный взлет БВС.

При выполнении основного полета должны выполняться следующие правила:

- FPV шлем/очки должны быть зафиксированы на голове внешнего пилота во время полёта;
- участник команды, осуществляющий пилотирование БВС, находится в специально обозначенной для внешнего пилота зоне и имеет право ее покинуть только при разрешении судьи Жюри;
- пилотирование выполняется либо стоя, либо сидя на стуле по желанию внешнего пилота;
- штурман не имеет права оборачиваться к соревновательной площадке;
- штурман находится в специально отведенной зоне, не имеет права оборачиваться к соревновательной площадке и имеет право ее покинуть только при разрешении судьи Жюри.

При нарушении правил полета, изложенных выше, внешний пилот отстраняется от выполнения конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА», набранные им баллы расчету не засчитываются.

После окончания полетов, выполненных участниками команды, судьей Жюри (полевым арбитром) проводится оценка целостности БВС.

При повреждении БАС «Геоскан Пионер» во время полета другой БВС команде не предоставляется. После каждого основного полета проводится замена аккумулятора БВС.

При нарушении требований мер безопасности любым участником команда отстраняется от дальнейшего выполнения конкурсного задания «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА», при этом набранные баллы за конкурсное задание обнуляются.

Конкурсное задание гранд-финала Конкурса «ДРОН-СИМ» (5 этап)

Конкурсное задание гранд-финала Конкурса «ДРОН-СИМ» предназначено для формирования навыков управления БВС в программном симуляторе.

Конкурсное задание «ДРОН-СИМ» выполняется на площадке 3 этажа АНО «ФЦ БАС» («коридор»).

Цель.

Набрать максимальное количество баллов путем скоростного пилотирования БВС в программном симуляторе.

Хронометраж выполнения конкурсного задания.

Выполнение конкурсного задания «ДРОН-СИМ» включает проведение тренировки до 45 минут и основной полет до 8 минут.

Трасса.

Конкурсное задание «ДРОН-СИМ» выполняется на ПК с подключенным пультом управления и установленным отечественным симулятором КВАДРОСИМ отечественного производства компании ООО «Нинсар», предназначенным для отработки специальных задач с применением БВС.

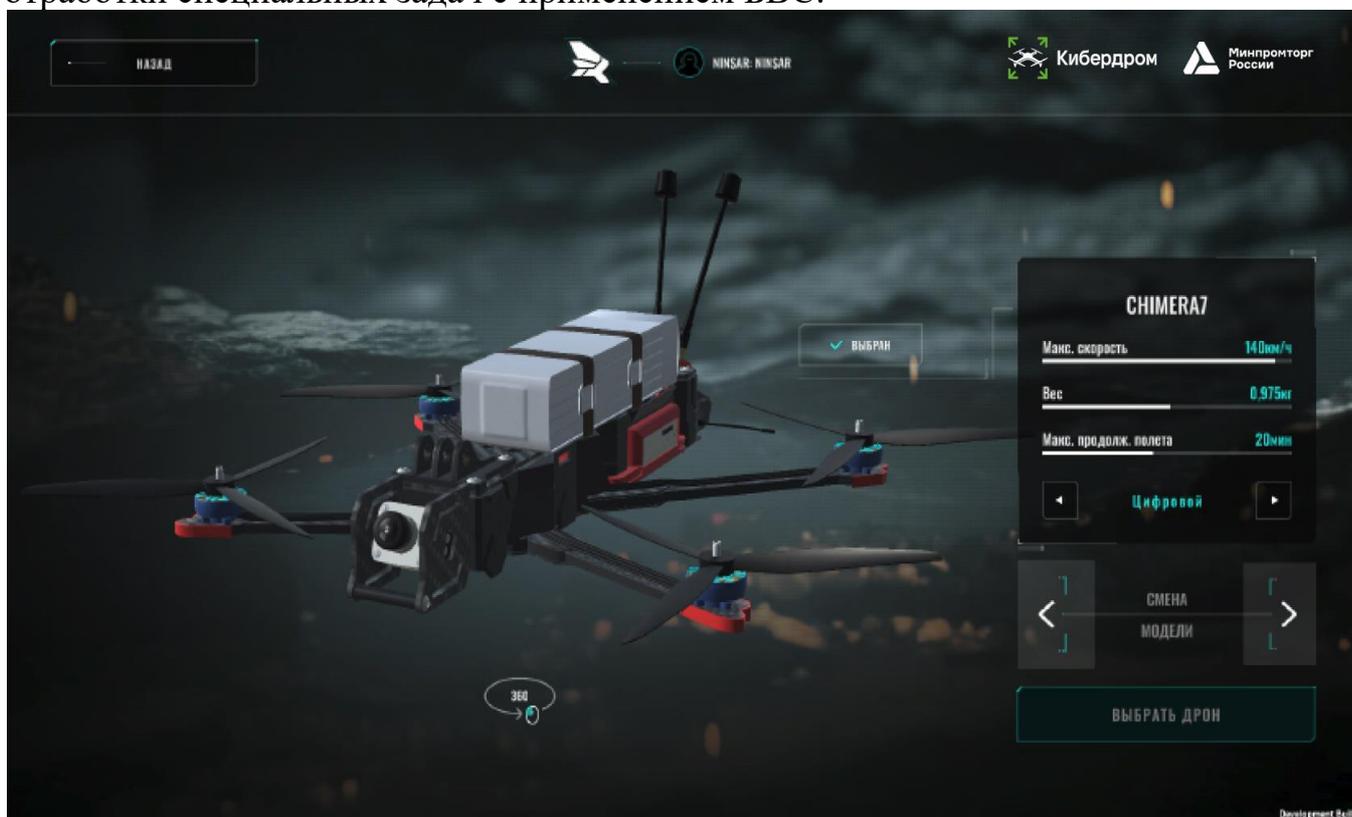


Рисунок 6 – Вариант интерфейса стартовой страницы отечественного симулятора КВАДРОСИМ, разработки ООО «Нинсар»

Полет БВС в симуляторе КВАДРОСИМ выполняется в режиме ACRO, т.е. без стабилизации, а также с включенной системой повреждения винтов БВС.

Тренировка выполняется на виртуальной карте местности «Завод» с миссией режима «Камикадзе».

Основной полет конкурсного задания «ДРОН-СИМ» выполняется на карте местности «Город», которая открывается полевым арбитром по окончании времени тренировки. Основной полет происходит в режиме совместной игры, выступают все участники команды одновременно.

Виртуальная карта «Город» имитирует полет БВС в FPV-режиме, с целью обнаружения и поражения 20 расположенных объектов бронетехники (10 танков «Леопард» и 10 бронетранспортеров «Росомаха» (далее – БТР)).

Управление БВС в симуляторе КВАДРОСИМ для выполнения конкурсного задания гранд-финала Конкурса «ДРОН-СИМ» осуществляется с использованием следующих поддерживаемых пультов управления:

- Radiomaster TX12;
- Radiomaster Zorro;
- FlySky IS6;
- Jumper T-Lite;
- FlySky SM0600 USB (6 каналов);

Пульт управления БВС для выполнения конкурсного задания гранд-финала Конкурса «ДРОН-СИМ» предоставляется организаторами, при этом участникам команды запрещается использовать прочие пульты управления БВС.

Схема управления БВС в симуляторе с использованием пульта Radiomaster TX12 представлена на рисунке 7.



Рисунок 7 – Схема управления БВС в симуляторе с использованием пульта

При полете в симуляторе КВАДРОСИМ на экране ПК отображается основная информация, представленная на рисунке 8.



Рисунок 8 – Основная информация, отображаемая на экране ПК во время полета Оснащение.

ПК со специализированным программным обеспечением КВАДРОСИМ и подключенным пультом управления из списка поддерживаемых, приведенном выше.

Персональный компьютер должен соответствовать следующим системным требованиям:

- 64-разрядные процессор и операционная система Windows (10/11);
- процессор: Intel 10th gen / AMD Ryzen 3rd gen или лучше;
- оперативная память: 8 GB ОЗУ или больше;
- видеокарта: Geforce RTX 2060 / AMD RX Vega 56 или лучше;
- DirectX: версии 11;
- сеть: широкополосное подключение к сети Интернет;
- место на диске: 20 GB (SSD).

Критерии.

В выполнении конкурсного задания «ДРОН-СИМ» принимают участие все участники команды.

Учитываются только баллы, набранные участниками команды при основном полете в виртуальной карте «Город» в течение 8 минут.

На виртуальной карте «Город» расположено 20 объектов бронетехники противника, за поражение каждого из которых участнику начисляется 5 баллов.

Танки и БТР считаются непораженными при попадании БВС в зону повышенного бронирования бронетехники. Перед началом тренировочного и основного полетов участники могут изучить встроенную энциклопедию, в которых показаны объекты бронетехники и их схемы бронирования.

Подсчет баллов для каждого участника осуществляется в автоматическом режиме, количество набранных баллов отображается по завершению полёта. По истечению времени полета БВС (8 минут) миссия завершается, а на экране отображается профиль участника, а также показатели с количеством набранных

баллов и временем прохождения миссий. Дальнейшие действия участника блокируются до момента создания профиля следующего участника.

Участник команды, прервавший выполнение основного полета, отстраняется от дальнейшего участия в выполнении конкурсного задания «ДРОН-СИМ» и ему начисляется 0 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может быть набрано участником команды за выполнение конкурсного задания «ДРОН-СИМ», составляет 100 баллов.

Общее количество баллов, набранное каждой командой за выполнение конкурсного задания «ДРОН-СИМ», определяется как результат выступления команды в совместном режиме.

Порядок выполнения конкурсного задания «ДРОН-СИМ».

При прибытии на площадку для выполнения конкурсного задания «ДРОН-СИМ» все участники команды располагаются за ПК в соответствии с порядковыми номерами, соответствующими приложению № 4.

Конкурсное задание «ДРОН-СИМ» состоит из двух частей: тренировки и основного полета.

В рамках тренировки участники команды выполняют полет БВС на карте «Завод» с миссией типа «Камикадзе». Также участнику допускается изучить встроенную энциклопедию техники со схемами бронирования техники.

Перед выполнением командой основного полета участники должны выбрать свой профиль в симуляторе, после чего откроется доступ к зачётной миссии.

Взлет БВС осуществляется в стартовой зоне виртуальной карты «Город». После поражения бронетехники или крушения БВС движение продолжается со стартовой позиции. Прогресс выполнения при этом не теряется.

По окончании выполнения командой основного полета полевые арбитры фиксируют в ведомости набранные баллы каждым участником команды, а результаты сохраняются в специализированной таблице зачетных полетов в симуляторе.

3. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ПРИЗЕРОВ ГРАНД-ФИНАЛА КОНКУРСА

Подведение итогов конкурсного задания гранд-финала Конкурса организует и проводит председатель Жюри 22 апреля 2025 года.

На подведении итогов присутствуют: представители организаторов гранд-финала Конкурса, члены Жюри и команды гранд-финала Конкурса. При необходимости привлекаются другие специалисты и зрители.

Основу подведения итогов составляют материалы соревнований гранд-финала Конкурса, наблюдений (записей) судей и полевых арбитров о действиях участников гранд-финала Конкурса. Соревнования оцениваются по набранным баллам.

К результатам соревнований гранд-финала Конкурса добавляются результаты конкурса инженерных проектов «Формируем будущее».

При оценке результатов места распределяются по суммированию баллов всех соревнований гранд-финала Конкурса и конкурса инженерных проектов «Формируем будущее».

Лучшая команда определяется по наибольшей сумме баллов.

Дополнительно по решению организаторов гранд-финала Конкурса участники

могут оцениваться и награждаться в других номинациях.

Основные технические характеристики БАС, используемого в конкурсном задании гранд-финала Конкурса



Рисунок 1 – БАС

- | | |
|------------------------------|---|
| - название БАС | - «Геоскан Пионер»; |
| - продолжительность полета | - до 10 мин. без груза, до 8 мин. с грузом; |
| - скорость полета | - до 65 км/ч; |
| - масса БВС | - 230 г; |
| - размеры БВС | - 290 x 290 x 120 мм; |
| - максимальная высота полета | - 500 м; |
| - возможная целевая нагрузка | - магнитный захват, камера для полета от первого лица, FPV-передатчик, вычислительный модуль с камерой. |

Основные технические характеристики БАС, используемого в конкурсном задании гранд-финала Конкурса



Рисунок 2 – БАС

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| - название БАС | - «Геоскан Пионер Мини»; |
| - продолжительность полета | - до 10 мин. без груза; |
| - скорость полета | - до 20 км/ч; |
| - масса БАС | - 120 г; |
| - размеры БАС | - 175 x 140 x 38 мм; |
| - максимальная дальность полета | - 50 м. |

Основные технические характеристики РТС, используемых в конкурсном задании гранд-финала Конкурса



Рисунок 3 – РТС

- | | |
|------------------------------|--|
| - название РТС | - «Омегабот с ковшом»; |
| - продолжительность движения | - не менее 10 мин.; |
| - скорость движения | - до 0,5 м/с; |
| - масса платформы | - 1060 г; |
| - размеры платформы | - 350 x 160 x 130 мм; |
| - возможная целевая нагрузка | - магнитный захват, система управления с персонального компьютера. |

П О Л О Ж Е Н И Е
О ПОРЯДКЕ СУДЕЙСТВА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ ГРАНД-
ФИНАЛА 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 гранд-финала VII-го всероссийского конкурса «Кадры для цифровой промышленности. Создание законченных проектно-конструкторских решений в режиме соревнований «Кибердром» (далее – Конкурс).

В Положении дается понятие субъектов гранд-финала 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 гранд-финала Конкурса.

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

Субъекты гранд-финала Конкурса

Субъектами гранд-финала Конкурса являются:

- организаторы;
- команды;
- Жюри.

Обязанности и права организаторов и участников гранд-финала Конкурса определены в Положении о проведении Конкурса и Регламенте конкурсного задания гранд-финала Конкурса.

Состав Жюри

Для судейства конкурсного задания гранд-финала Конкурса создается Жюри в составе:

- председатель;
- заместители председателя;
- судьи;
- секретарь.

Непосредственную фиксацию результатов выполнения конкурсного задания гранд-финала Конкурса осуществляют полевые арбитры.

На Жюри возлагаются обязанности по судейству конкурсного задания гранд-финала Конкурса, а также определению результатов и подведению итогов гранд-финала Конкурса в соответствии с Положением о проведении Конкурса и Регламентом конкурсного задания гранд-финала Конкурса.

Отношения между субъектами гранд-финала Конкурса, возникающие в процессе его проведения, регулируются настоящим Положением.

Субъекты гранд-финала Конкурса обязаны знать и соблюдать руководящие документы гранд-финала Конкурса (Положение о проведении Конкурса, Регламент конкурсного задания гранд-финала Конкурса, настоящее Положение и др.) проявлять уважение к соперникам, судьям, полевым 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 гранд-финала Конкурса, участвуют только председатель Жюри, заместители председателя Жюри, судьи и секретарь Жюри.

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

Председатель Жюри руководит работой своих заместителей, судей, секретаря и полевых арбитров на этапах подготовки, проведения и подведения итогов конкурсного задания гранд-финала Конкурса.

На технической зоне каждой части конкурсного задания гранд-финала Конкурса находится необходимое для объективного судейства количество судей, один которых назначается старшим и ведет отсчет времени и подает команды о начале и завершении соревнований на технической зоне.

В соответствии с содержанием конкурсного задания гранд-финала Конкурса на каждую техническую назначается необходимое для объективного судейства количество полевых арбитров, которые подчиняются судьям.

Первое (установочное) совещание Жюри проводится не позднее 13 апреля 2025 года.

Все спорные вопросы, возникшие при подготовке команд к участию в гранд-финале 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, заместители 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, 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. Все проблемные вопросы должны решаться только с председателем Жюри.

Все судьи при рассмотрении спорных вопросов должны использовать материалы, официально предоставленные организаторами гранд-финала Конкурса.

Судье строго запрещаются любое проявление фаворитизма к участникам гранд-финала 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 гранд-финала Конкурса, организацией и проведением гранд-финала Конкурса в соответствии с Положением о проведении Конкурса, Регламентом конкурсного задания гранд-финала Конкурса и настоящим Положением.

2. Изучить Положение о проведении Конкурса, Регламент конкурсного задания гранд-финала Конкурса, настоящее Положение и другие руководящие документы гранд-финала Конкурса.

3. Следить за правильностью проведения соревнований гранд-финала Конкурса и выполнением заместителями председателя Жюри, судьями, секретарем и полевыми арбитрами своих обязанностей.

4. Своевременно извещать членов Жюри обо всех изменениях в проведении гранд-финала Конкурса.

5. Перед началом гранд-финала Конкурса закрепить судей и полевых арбитров за техническими зонами каждой части конкурсного задания.

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

7. Утверждать результаты конкурсного задания гранд-финала Конкурса.

8. Проводить занятия и семинары с членами Жюри гранд-финала Конкурса.

9. Руководить проведением жеребьевки.

10. Проводить совещания Жюри и заседания судей Жюри.

12 Контролировать составление отчетности за гранд-финал Конкурса.

13. Утверждать протоколы и другие документы, определяющие порядок участия команд в конкурсном задании гранд-финала Конкурса, а также определяющие результаты соревнований гранд-финала Конкурса и их итоговые результаты.

14. Обеспечивать объективное и беспристрастное судейство в ходе проведения гранд-финала Конкурса.

Председатель Жюри имеет право:

1. Отстранять от дальнейших выступлений в гранд-финале Конкурса участников, допустивших грубое нарушение требований безопасности, грубость, а также показавших явную неподготовленность.

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

3. Просматривать в ходе заседания судей Жюри видео-повтора 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 Конкурс.

Председатель Жюри совместно с организаторами Конкурса имеет право подписывать акт о готовности технических зон, оборудования и техники к гранд-финалу Конкурса (при наличии необходимости).

Заместитель председателя Жюри

Заместитель председателя Жюри подчиняется председателю Жюри.

Заместитель председатель Жюри обязан:

1. Знать обязанности председателя Жюри гранд-финала Конкурса и в его отсутствие выполнять обязанности председателя Жюри гранд-финала Конкурса.

2. Изучить Положение о проведении Конкурса, Регламент конкурсного задания гранд-финала Конкурса, настоящее Положение и другие руководящие документы гранд-финала Конкурса.

3. Участвовать в совещаниях Жюри и заседаниях судей Жюри.

4. Рассматривать результаты, протесты и коллегиально (комиссионно) принимать по ним решения или выносить на всеобщее голосование судей гранд-финала Конкурса.

5. Подписывать ведомости и протоколы результатов соревнований гранд-финала Конкурса.

6. По команде председателя Жюри просматривать видео-повтор запрашиваемого эпизода и вынести по нему решение в соответствии с положениями Регламента конкурсного задания гранд-финала Конкурса.

Заместитель председатель Жюри имеет право:

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

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

Судья

Судья подчиняется председателю и заместителям председателя Жюри гранд-финала Конкурса и отвечает за объективность судейства и правильность подсчета результатов соревнований гранд-финала Конкурса.

Судья обязан:

1. Знать Положение о проведении Конкурса, Регламент конкурсного задания гранд-финала Конкурса, настоящее Положение и другие руководящие документы гранд-финала Конкурса.

2. Следить за правильностью, объективностью проведения соревнований гранд-финала 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 гранд-финала Конкурса, объективно и своевременно решать возникающие в ходе конкурсного задания гранд-финала Конкурса вопросы.

4. При назначении старшим на технической зоне подавать команду о начале и завершении каждого соревнования и вести отсчет времени соревнования.

5. Участвовать в совещаниях Жюри и заседаниях судей Жюри.

6. Рассматривать результаты, протесты и коллегиально (комиссионно) принимать по ним решения или выносить на всеобщее голосование судей гранд-финала Конкурса.

7. Подписывать ведомости и протоколы результатов соревнований гранд-финала Конкурса.

8. По команде председателя Жюри просматривать видео-повтор запрашиваемого эпизода и вынести по нему решение в соответствии с положениями Регламента конкурсного задания гранд-финала Конкурса.

9. Перед началом гранд-финала Конкурса по согласованию с другими судьями технической зоны закрепить за полевыми арбитрами объекты ответственности.

10. По согласованию с другими судьями технической зоны руководить действиями конкретных полевых арбитров.

11. При нарушении участниками соревнований требований безопасности немедленно прекратить соревнования, незамедлительно доложив председателю Жюри гранд-финала Конкурса.

Судья имеет право:

1. Судить соревнования гранд-финала Конкурса.
2. Участвовать в обсуждении проектов решений Жюри гранд-финала 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 гранд-финала Конкурса по всем вопросам, требующим оказания содействия в исполнении должностных обязанностей.

Секретарь

Секретарь обязан:

1. Знать Положение о проведении Конкурса, Регламент конкурсного задания гранд-финала Конкурса, настоящее Положение и другие руководящие документы гранд-финала Конкурса.
2. Вести протоколы совещаний Жюри и заседаний судей Жюри.
3. Оформлять распоряжения и решения председателя Жюри.
4. По поручению председателя Жюри принимать заявления, регистрировать их и передавать председателю Жюри.
5. Вести всю судейскую документацию.
6. Руководить работой секретариата.
7. С разрешения председателя Жюри гранд-финала Конкурса передавать информацию представителям средств массовой информации.
8. Готовить отчетную документацию по конкурсному заданию гранд-финала Конкурса.

Полевой арбитр

Полевой арбитр на соревновательной площадке назначается из представителей образовательных организаций (по согласованию). Он подчиняется судье/судьям технической зоны и отвечает за точное выполнение участниками соревнований требований безопасности, соблюдение установленного порядка выполнения конкурсного задания согласно условий Регламента конкурсного задания гранд-финала Конкурса, своевременное доведение результатов участников соревнований судьям.

Полевой арбитр обязан:**а) перед началом соревнований:**

1. Изучить Положение о проведении Конкурса, Регламент конкурсного задания гранд-финала Конкурса, настоящее Положение и другие руководящие документы гранд-финала Конкурса.

2. Проверить готовность закрепленной зоны (объекта) к соревнованию, её соответствие требованиям Регламента конкурсного задания гранд-финала Конкурса.

3. Иметь в исправном состоянии средства радиосвязи (при наличии), сигнальные средства (при наличии) и быть в готовности к их немедленному применению. Изучить и знать позывные должностных лиц соревнования и порядок работы на средствах связи (при наличии).

4. Выбрать оптимальную позицию для наблюдения за действиями участников соревнований и выполнения ими требований Регламента конкурсного задания гранд-финала Конкурса на закрепленной зоне (объекте).

5. Доложить судьям технической зоны о готовности к началу соревнований.

б) в ходе проведения соревнований:

1. Вести учет результатов участников соревнований в ходе выполнения конкурсного задания гранд-финала Конкурса на закрепленной зоне (объекте).

2. Своевременно докладывать судье/судьям технической зоны результаты, достигнутые участниками соревнований в ходе выполнения конкурсного задания гранд-финала Конкурса на закрепленной зоне (объекте).

3. Заполнять ведомость учета результатов участников соревнований.

4. При нарушении участниками соревнований требований безопасности немедленно доложить по данному факту судье/судьям технической зоны, в дальнейшем действовать согласно полученных указаний.

в) по завершению проведения соревнований:

1. Доложить судьям технической зоны результаты соревнований на закрепленной зоне (объекте) и представить на подпись заполненную ведомость.

3. Организовать восстановление элементов трассы на закрепленной зоне (объекте) технической зоны (при необходимости).

5. ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРНЫХ ВОПРОСОВ. РАССМОТРЕНИЕ ПРОТЕСТОВ

Каждая из команд, участвующая в гранд-финале Конкурса, имеет право внести вопрос на рассмотрение Жюри. Его рассмотрение проводится на заседании судей Жюри по решению председателя Жюри гранд-финала Конкурса. Разрешение спорных вопросов осуществляется решением судей гранд-финала Конкурса с использованием материалов видео-повтора эпизода соревнования и/или непосредственным осмотром места соревнования (при необходимости).

Решение считается принятым, если за него проголосовало простое большинство из присутствующих судей. В голосовании участвуют председатель Жюри, заместители председателя Жюри и судьи. В случае равенства числа голосов голос председателя Жюри считается решающим.

Суть возникшего вопроса и результаты голосования по нему заносятся секретарем Жюри гранд-финала Конкурса в протокол заседания судей Жюри.

Решение заседания судей Жюри обжалованию не подлежит.

Порядок подачи протестов и предложений (заявлений)

Протест в отношении результатов соревнований гранд-финала 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 гранд-финала Конкурса, и отправляется на электронную почту 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 гранд-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
гранд-финала Конкурса

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

(Дата) (Время (МСК))

Краткое изложение претензии. Какие пункты Регламента конкурсного задания гранд-финала Конкурса считаются нарушенными. Предлагаемое решение и его обоснование.

(Подпись) (Фамилия)

отправляется на электронную почту info@cyber-drom.ru
РЕШЕНИЕ СУДЕЙСКОЙ КОМИССИИ

Председатель Жюри:

Судьи Жюри:

(Дата, время (МСК))

Меры безопасности
в ходе выполнения конкурсного задания
гранд-финала Конкурса

На брифинге перед началом проведения гранд-финала Конкурса председателем Жюри доводятся требования мер безопасности, учитывающие технические характеристики используемых БАС «Геоскан Пионер», БАС «Геоскан Пионер Мини» и РТС «Омегабот».

Требования мер безопасности, установленные председателем Жюри, обязательны для выполнения всеми находящимися на площадках АНО «ФЦ БАС», которые задействованы для проведения гранд-финала Конкурса.

Участники гранд-финала Конкурса обязаны:

- в ходе выполнения полетов выполнять требования членов Жюри;
- в процессе полета постоянно вести мониторинг погодных условий (скорости и направления ветра), положения БАС «Геоскан Пионер» и БАС «Геоскан Пионер Мини»;
- при выполнении практических действий неукоснительно руководствоваться условиями выполнения конкурсного задания согласно настоящего Регламента;
- при нарушении условий выполнения конкурсного задания согласно настоящего Регламента, выполнять все требования судей и полевых арбитров по устранению выявленных нарушений;
- исключить взлет, полет и посадку БАС «Геоскан Пионер» и БАС «Геоскан Пионер Мини» вне соревновательных площадок и трасс;
- исключить движение РТС «Омегабот» вне соревновательных площадок и трасс;
- при необходимости нахождения на соревновательной площадке, используемой для полетов БАС, иметь на голове защитную маску, на руках – защитные перчатки, на верхней части тела – жилет яркого цвета.

В ходе проведения гранд-финала Конкурса запрещается:

- использовать дополнительные приборы и приспособления, не входящие в комплектацию БАС «Геоскан Пионер», БАС «Геоскан Пионер Мини» и РТС «Омегабот», не предусмотренные Регламентом;
- запускать БВС «Геоскан Пионер» и/или БАС «Геоскан Пионер Мини» в сторону, где находятся люди, естественные или искусственные препятствия;
- производить полет двух и более БВС «Геоскан Пионер» и/или БАС «Геоскан Пионер Мини» на одной высоте на сокращенных дистанциях, которые могут привести к столкновению;
- использовать неисправные электроприборы (розетки, тумблера, вилки, удлинители).
- выходить на соревновательные площадки, используемые для полетов БАС, без разрешения Жюри.

В ходе проведения гранд-финала Конкурса необходимо соблюдать требования безопасности промышленного парка «Руднёво» и руководствоваться:

- правилами поведения при проведении массовых мероприятий в корпусе 4 АНО «ФЦ БАС»;
- памяткой для граждан при посещении массовых мероприятий в корпусе 4 АНО «ФЦ БАС».

Правила поведения при проведении массовых мероприятий в корпусе 4 АНО «ФЦ БАС»

Проведение массовых мероприятий

Первоочередной задачей любого руководителя, ответственного за проведение массового мероприятия, должна быть тщательная профилактическая работа и обеспечение безопасности людей, особенно детей.

Во время массовых мероприятий с детьми в помещении должны неотлучно находиться преподаватели, классные руководители или воспитатели. Они должны быть заранее проинструктированы о мерах пожарной безопасности и правилах эвакуации детей из помещения в случае возникновения несанкционированного очага горения. Ответственные за проведение мероприятия должны тщательно осмотреть все помещения, запасные выходы и лично убедиться в их пожарной безопасности, убедиться в наличии первичных средств пожаротушения.

Помещение должно иметь не менее двух выходов непосредственно наружу или на лестничные клетки.

Допустимое количество присутствующих в помещениях при проведении мероприятий устанавливается из расчета $0,75 \text{ м}^2$ на одного человека. Заполнение помещения сверх установленной нормы не допускается.

Нельзя запирать на замки двери эвакуационных выходов из помещения, здания. Окна нельзя загораживать фанерными щитами или закрывать ставнями, тем более - не открываемыми (глухими) металлическими решетками.

В случае возникновения горения все выходы, ведущие на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону являются эвакуационными.

Действия при пожаре

Прежде всего, входя в любое незнакомое здание, необходимо постараться запомнить свой путь, обращать внимание на расположение основных и запасных

эвакуационных выходов. Как правило, они должны быть обозначены соответствующими знаками пожарной безопасности (знаки пожарной безопасности для целей эвакуации имеют прямоугольную или квадратную форму зеленого цвета с белыми символами: бегущий человек, стрелка и др.).

1. Если слышали крики: «Пожар! Горим!», либо почувствовали запах дыма, увидели пламя, постарайтесь сохранять спокойствие и выдержку. Оцените обстановку, убедитесь в наличии реальной опасности, выясните, откуда она исходит. Спокойно, без паники покиньте помещение наиболее безопасным путем.

2. Позвоните в пожарную охрану.

3. Если двигаться придется в толпе, успокаивайте паникеров, помогите тем, кто скован страхом и не может двигаться, разговаривайте с ними спокойно, внятно, поддерживайте под руки.

4. Оказавшись в толпе, согните руки в локтях и прижмите их к бокам, сжав кулаки. Наклоните корпус назад, уперев ноги, и попытайтесь сдерживать напор спиной, освободив пространство впереди и медленно двигаясь.

5. Не входите туда, где большая концентрация дыма.

6. Не пытайтесь спастись на вышележащих этажах или в удаленных помещениях.

7. Если все-таки ситуация складывается таким образом, что из-за повышенной концентрации дыма и сильного жара вы не можете покинуть здание, ждите помощи пожарных.

8. Если чувствуете в себе достаточно сил, а ситуация близка к критической, крепко свяжите шторы, предварительно разорвав их на полосы, закрепите их за батарею отопления или другую стационарную конструкцию (но не за оконную раму) и спускайтесь. Во время спуска нужно не скользить руками.

Любой инцидент (пожар, теракт, авария и т. д.) на многих объектах, в том числе с массовым пребыванием людей, как правило, сопровождается отключением электроснабжения. К сожалению, у многих в темноте срабатывает не здравый смысл, а инстинкт самосохранения, возникает паника, что приводит к давке.

При пожаре бывает темнее, чем принято думать: только в самом начале

загорания пламя может ярко осветить помещение, но практически сразу появляется густой черный дым и наступает темнота.

В настоящее время в целях обеспечения эвакуации людей, а также их информирования о правилах поведения в условиях ограниченной видимости (сумерки, задымление и т. п.) или полной темноты (аварийное отключение освещения) здания, наземные и подземные сооружения, объекты транспорта начали оборудовать фотолюминесцентными эвакуационными системами (ФЭС). Эти системы основаны на применении ориентационно-знаковых элементов с использованием фотолюминесцентных материалов, обладающих эффектом длительного послесвечения после предварительной их засветки, и не нуждающихся в электропитании.

В состав ФЭС входят светящиеся в темноте знаки безопасности, планы эвакуации, ориентирующие линии, экраны светового фона, разметки для визуализации коридоров, лестниц, дверей эвакуационных и аварийных выходов, мест размещения средств противопожарной и противоаварийной защиты и т. д.

Любые технические средства спасения могут оказаться малоэффективными, если отсутствуют предварительная информация, заранее полученные знания и позитивный психологический настрой (внутренняя готовность) на успешное преодоление чрезвычайной ситуации.

**Памятка для граждан при посещении
массовых мероприятий в корпусе 4 АНО
«ФЦ БАС»**

Массовые мероприятия нуждаются в особом и повышенном обеспечении безопасности. Это связано с тем, что данный вид мероприятий предполагает скопление большого количества людей в большом месте, а это может таить в себе большие угрозы. Массовые мероприятия могут проходить в закрытом помещении или на улице. Два этих типа массовых мероприятий могут таить в себе определенную опасность для жизни и может повлечь за собой порчу имущества. При посещении массовых мероприятий гражданам необходимо соблюдать правила поведения.

Во время участия в массовых мероприятиях граждане обязаны:

- соблюдать и поддерживать общественный порядок;
- не допускать действий, способных привести к возникновению экстремальных ситуаций и создающих опасность для окружающих;
- бережно относиться к сооружениям и оборудованию объекта проведения массового мероприятия;
- вести себя уважительно по отношению к другим гражданам, обслуживающему персоналу, обеспечивающему проведение массового мероприятия, должностным лицам, ответственным за поддержание общественного порядка и безопасности при проведении массовых мероприятий;
- выполнять законные требования сотрудников правоохранительных органов и иных лиц, ответственных за поддержание порядка и пожарной безопасности во время проведения мероприятия;
- перемещения по корпусу и по территории индустриального парка Руднёво детей только при ответственных за сопровождение;
- парковать автотранспорт в специально отведенных местах.

при получении информации об эвакуации действовать согласно указаниям сотрудников органов внутренних дел (администрации объекта) или ответственных за обеспечение правопорядка, соблюдать спокойствие и не создавать паники.

Участникам массового мероприятия запрещается:

- допускать выкрики или иные действия, оскорбляющих честь и достоинство других людей;
- проносить запрещенные к обороту предметы и вещества, огнестрельное и холодное оружие, колющие, режущие, а также иные предметы, которые могут быть использованы для нанесения телесных повреждений, пиротехнические изделия, огнеопасные, ядовитые и раздражающие слизистые оболочки человеческого организма вещества, алкогольные напитки, пиво, напитки и продукцию в стеклянной и металлической таре; крупногабаритные свертки, сумки, чемоданы и иные предметы, мешающие другим участникам, а также нормальному проведению массового мероприятия;
- выбрасывать предметы на трибуну, сцену и другие места выступлений участников массового мероприятия, а также совершать иные действия, нарушающие порядок проведения массового мероприятия;
- распивать спиртные напитки или появляться в пьяном виде в корпусе и по территории индустриального парка «Руднёво»;
- совершать действия, оскорбляющие других граждан, нарушающие общественный порядок и угрожающие общественной безопасности;
- создавать помехи передвижению участников мероприятия и транспортных средств, забираться на ограждения, парапеты, осветительные устройства, площадки для телевизионных съемок, деревья, крыши, несущие конструкции и другие сооружения, не предназначенные для размещения на них людей;
- повреждать оборудование, элементы оформления сооружений и зелёные насаждения;
- наносить на любые поверхности и предметы, использовать плакаты и иную демонстрационную продукцию из любых материалов, демонстрирующих условные обозначения, символику, лозунги, направленные на разжигание расовой, социальной, национальной, религиозной и иной ненависти и вражды.

**Распределение
участников команды для прохождения этапов конкурсного задания гранд-финала Конкурса*
21 апреля 2025 года**

№	ФИО участника команды	1 этап «ДРОН-ДЕФЕКТОВКА» (6 участников с очередностью и задачами выполнения этапа)	2 этап «КИБЕРДОСТАВКА» от каждой команды выделяются 4 (четыре) участника команды, заранее определенных тренером с установленной ролью (внешний пилот БВС и оператор РТС)	3 этап «ДРОН-МАНЕВР» 5 участников с очередностью выполнения этапа	4 этап «ДРОН-ЭКСПЕРТИЗА» 6 человек с указанием номера расчета (3 расчета по 2 человека (внешний пилот и штурман)
1.	Иванов И.И.	1 группа получает БВС 1 пилотирует БВС		3	1 расчет – внешний пилот
2.	Петрова П.П.	2 группа 3 пилотирует БВС	1 внешний пилот БВС	2	3 расчет – штурман
3.	Сидоров С.С.	1 группа 3 пилотирует БВС	2 внешний пилот БВС	1	3 расчет – внешний пилот
4.	Васильева В.В.	2 группа 1 пилотирует БВС	1 оператор РТС	5	2 расчет - штурман
5.	Николаев Н.Н.	2 группа получает БВС 2 пилотирует БВС		4	1 расчет - штурман
6.	Александрова А.А.	1 группа 2 пилотирует БВС	2 оператор РТС		2 расчет – внешний пилот

**таблицы с распределением участников команды для выполнения этапов конкурсного задания гранд-финала Конкурса необходимо отправить на электронную почту: info@cyber-drom.ru до 14 часов 17 апреля 2025 года. Тренер обеспечивает равномерное распределение участников между этапами.*