МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

АКВТ

ЛУКОМОРЬЕ БАС
региональный фестиваль среди детей и молодежи Астраханской области

РЕГЛАМЕНТ
соревнований Регионального фестиваля «Лукоморье БАС» среди детей и молодежи Астраханской области

Астрахань 2025 г.

ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Настоящий Регламент определяет назначение, цели, задачи, порядок организации соревнований (индивидуальных и командных) для определения победителя на Кубок губернатора Астраханской области по пилотированию в рамках Регионального фестиваля «Лукоморье БАС» среди детей и молодежи Астраханской области в 2025 году.

ЦЕЛИ СОРЕВНОВАНИЙ

Целью данных соревнований является вовлечение молодежи в научно-техническое и инновационное творчество, реализацию инновационных проектов в области высоких технологий, повышение мотивации к получению инженерного образования.

ЗАДАЧИ СОРЕВНОВАНИЯ

Определение команд-победителей среди участников соревнований по результатам проведения соревнований в направлении Школьники и в направлении Студенты.

Определение направлений дальнейшего развития и совершенствования соревнований.

ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ СОРЕВНОВАНИЯ

В соревнованиях принимают участие команды из организаций общего образования и учреждений среднего профессионального образования Астраханской области. В каждой команде должно быть пять участников.

Участники команды распределяются по соревновательным заданиям. Три участника от команды участвуют в соревнованиях на физических беспилотных авиационных системах (БАС), двое оставшихся распределяются на участие в соревнованиях на симуляторах. В турнирную таблицу вносятся результаты каждого участника команды по конкретной номинации.

НА ОРГАНИЗАТОРОВ ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЯ ВОЗЛАГАЕТСЯ

1. Подготовка мест проведения соревнования, организация материально-технического обеспечения.
2. Обеспечение мер безопасности в ходе соревнования в соответствии с Приложением №3.
3. Обеспечение материально-техническими средствами для проведения соревнования.

СОСТАВ ЖЮРИ СОРЕВНОВАНИЯ

Для судейства соревновательного задания создается жюри, в количестве, определяемым организатором.

На жюри возлагаются обязанности по судейству, определению результатов и подведению итогов соревнования в соответствии с настоящим Регламентом и Положением о проведении Регионального фестиваля «Лукоморье БАС» среди детей и молодежи Астраханской области в 2025 году.

Результаты выполнения соревновательного задания оформляются протоколами, подписываются судьями и утверждаются председателем жюри.

Условия судейства и обязанности членов жюри, порядок рассмотрения протестов определены в Положении о порядке судейства соревновательного задания (Приложение № 4).

ОБЯЗАННОСТИ И ПРАВА УЧАСТНИКОВ СОРЕВНОВАНИЯ

Участник отвечает за дисциплину, соблюдение установленных требований данного Регламента, экипировки, мер безопасности, выполнение распорядка дня, сохранность материальных средств и их техническое состояние.

Он обязан:

1. Знать содержание и требования Регламента и строго их выполнять.
2. Прибыть на Соревнование к указанному сроку.
3. Знать о решениях жюри и изменениях в распорядке дня.
4. Докладывать жюри обо всех происшествиях и неисправностях.
5. Выполнять указания судей и полевых арбитров, строго соблюдать меры

безопасности.

6. Своевременно сообщать в жюри (судье) об участниках, выбывших из соревнования по заключению врача или другим причинам.

7. Информировать председателя жюри обо всех неисправностях оборудования и происшествиях в команде.

8. Все возникающие вопросы и проблемы решать с заместителем председателя жюри.

Участники соревнования имеют право обращаться к судьям только по неотложным вопросам, касающимся выполнения соревновательного задания. Во всех остальных случаях — обращаться в жюри с устным или письменным заявлением.

ТРЕБОВАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Требования, установленные настоящим Регламентом, обязательны для выполнения всеми лицами, назначенными для подготовки и проведения соревнований в рамках Регионального фестиваля «Лукоморье БАС» среди детей и молодежи Астраханской области

Требования мер безопасности обязательны к выполнению всеми членами команд.

Соревнования, прерванные по техническим причинам, погодным условиям или иным обстоятельствам, должны быть продолжены или закончены при появлении возможности.

Организаторы проведения соревнования оставляют за собой право вносить в порядок выполнения соревновательного задания любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

Технические специалисты от номинаций на площадке имеют право остановить выполнение полетного задания в любой момент, если не соблюдаются меры безопасности или существует опасность для участников процесса.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

1. Технический симулятор дрон-рейсинг

Описание задания: участник выполняет полет на виртуальной трассе технического симулятора Aerosim 1.8.23 в режиме FPV (от первого лица). Задача — пройти трассу с контрольными точками за минимальное время. Примерная схема трассы представлена на рисунке 1.

Алгоритм выполнения задания:

1. осуществить взлет БАС со стартовой площадки;
2. ориентируясь по световым индикаторам пролететь через контрольные точки (ворота);
3. маневрировать БАС для избежания столкновения с препятствиями;
4. повторить шаги 2–3 для прохождения всех чекпоинтов трассы;
5. осуществить взлет БАС с площадки и долететь с грузом до промежуточной точки;
6. после прохождения всей трассы или истечении времени миссия автоматически завершается.

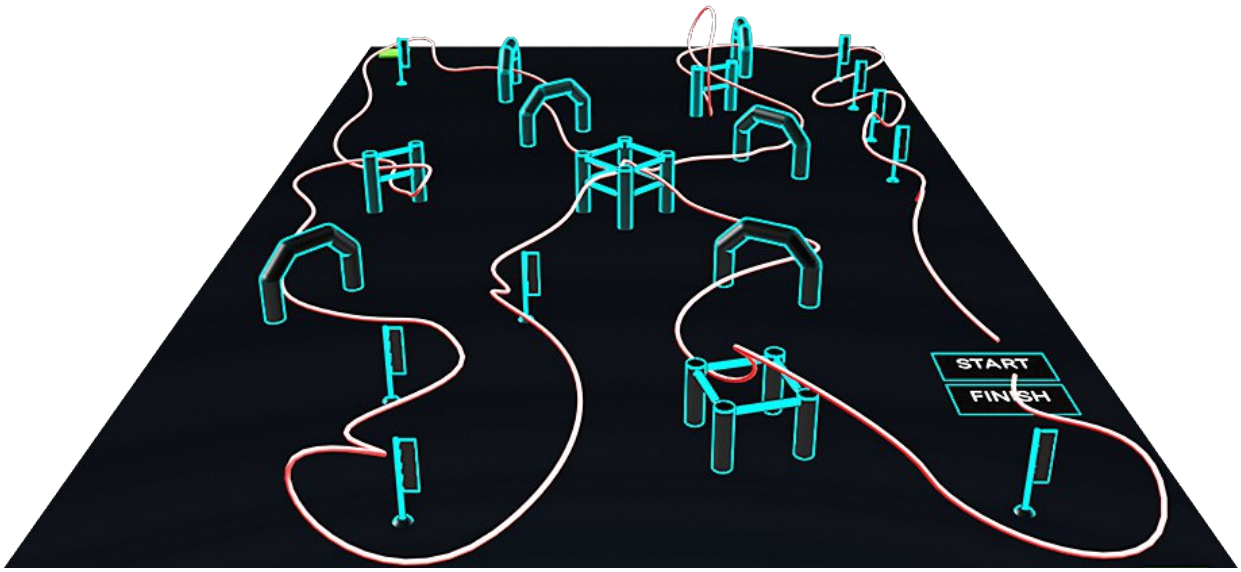

Рисунок 1 – Примерная схема трассы

Время выполнения: 3 минуты.

Оборудование: персональный компьютер/ноутбук, пульт дистанционного управления, технический симулятор Aerosim 1.8.23.

Участник должен:

− получить первичный инструктаж по выполнению задания от

специалиста на площадке;

- осуществить пробный полет по трассе в течение 3 минут;
- осуществить контрольный полет в зачет.

Цель: продемонстрировать навыки скоростного пилотирования и точного маневрирования в виртуальной среде.

Критерии оценки: общее время прохождения трассы; количество пройденных чекпоинтов.

2. Выполнение миссии по доставке груза

Описание задания: участник выполняет миссию по доставке нескольких грузов с помощью БАС в виртуальной среде технического симулятора Aerosim 1.8.23, ориентируясь по световым маркерам.

Алгоритм выполнения задания:

1. осуществить взлет БАС со стартовой площадки;
2. ориентируясь по световому индикатору долететь до площадки хранения груза;
3. выполнить приземление на площадку для захвата груза;
4. осуществить взлет БАС с площадки и долететь с грузом до промежуточной точки;
5. выполнить приземление на площадку (или подлететь маскимально близко к площадке) для разгрузки;
6. повторить шаги 2–5 для захвата и доставки следующих грузов;
7. вернуться на посадочную площадку после доставки всех грузов.

Время выполнения: 3 минуты.

Оборудование: персональный компьютер/ноутбук, пульт дистанционного управления, технический симулятор Aerosim 1.8.23.

Участник должен:

- получить первичный инструктаж по выполнению задания от специалиста на площадке;
- осуществить пробный полет в течение 3 минут;
- осуществить контрольный полет в зачет.

Цель: доставить грузы в заданные точки и вернуть дрон на стартовую площадку.

Критерии оценки: общее время миссии; точность сброса груза; целостность груза.

3. Выполнение миссии по тушению пожаров

Описание задания: Участник выполняет миссию в виртуальном симуляторе, имитирующую тушение условного возгорания. Задача — обнаружить очаги "пожара" на локации и "потушить" их, активируя виртуальные средства тушения (сброс воды, включение системы пожаротушения) с помощью БАС.

Оборудование: персональный компьютер/ноутбук, пульт дистанционного управления, технический симулятор Aerosim 1.8.23.

Участник должен:

- получить первичный инструктаж по выполнению задания от специалиста на площадке;
- осуществить пробный полет в течение 3 минут;
- осуществить контрольный полет в зачет.

Цель: локализовать и ликвидировать все очаги возгорания за минимальное время.

Критерии оценки: время выполнения миссии; количество ликвидированных очагов.

4. Дрон-футбол

Описание задания: участник управляет БАС в защитном корпусе на площадке с футбольными воротами с двумя кольцами (рисунок 2). Задача — забросить дрон в кольцо как можно большее количество раз за отведенное время.

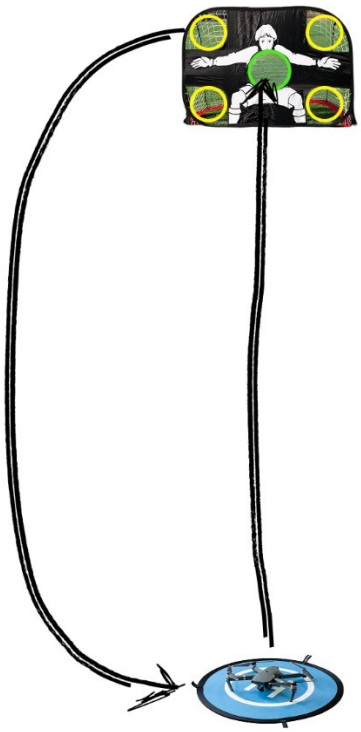

Рисунок 2 – Схема выполнения задания

Алгоритм выполнения задания:

1. осуществить взлет БАС со стартовой площадки;
2. долететь до центрального кольца (отмечено зеленым) и пролететь сквозь кольцо;
3. вылететь из ворот через любое из колец, отмеченных желтым;
4. вернуться на стартовую площадку, не приземляться;
5. повторить шаги 2–4 до истечения времени выполнения задания.

Время выполнения: 3 минуты.

Оборудование: специализированные БАС в защитном корпусе ("дрон-мяч"), огороженная площадка с воротами, пульт управления дроном.

Участник должен:

- получить первичный инструктаж по выполнению задания от специалиста на площадке;
- осуществить пробный полет по трассе в течение 3 минут;
- осуществить контрольный полет в зачет.

Цель: забить максимальное количество голов за ограниченное время тайма.

Критерии оценки: количество забитых голов; техника владения дроном.

5. Дрон-баскетбол

Описание задания: участник управляет БАС в защитном корпусе на площадке с баскетбольным кольцом (рисунок 2). Задача — забросить дрон в кольцо как можно большее количество раз за отведенное время.

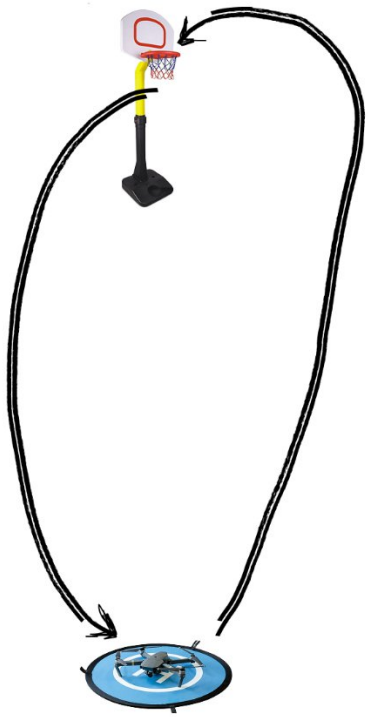

Рисунок 3 – Схема выполнения задания

Алгоритм выполнения задания:

1. осуществить взлет БАС со стартовой площадки;
2. долететь до кольца и пролететь в кольцо;
3. вернуться на стартовую площадку, не приземляться;
4. повторить шаги 2–3 до истечения времени выполнения задания.

Время выполнения: 3 минуты.

Оборудование: БАС в защитном сферическом корпусе, площадка с баскетбольным кольцом и щитом, пульт управления дроном.

Цель: набрать максимальное количество очков за точные броски.

Критерии оценки: количество успешных попаданий в кольцо; время,

затраченное на выполнение задания; техника пилотирования.

6. Скоростное прохождение трассы (класс 75 мм)

Описание задания: Участник на гоночном БАС класса 75 мм (микро-дрон) проходит специальную трассу с препятствиями на время (рисунок 4).

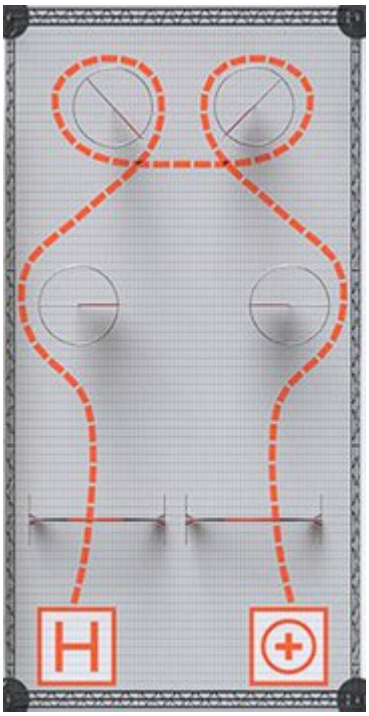

Рисунок 4 – Примерная схема трассы

Время выполнения: 3 минуты.

Оборудование: FPV БАС класса 75 мм, пульт управления дроном, FPV-очки, заряженные АКБ.

Цель: пройти трассу за минимальное время, соблюдая маршрут и не задевая препятствия.

Критерии оценки: общее время прохождения круга/трассы; чистота прохождения (отсутствие касаний); штрафы за пропуск ворот или срезание маршрута.

ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ПРИЗЕРОВ СОРЕВНОВАНИЯ

Подведение итогов соревновательных заданий организует и проводит жюри после завершения всех соревнований.

Основу подведения итогов составляют материалы соревнования, наблюдений (записей) судей о действиях участников соревнования.

При оценке результатов места распределяются по суммированию баллов всех соревнований.

Лучшая команда определяется по наибольшей сумме баллов по номинациям Студенты и Школьники.

ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРНЫХ ВОПРОСОВ, РАССМОТРЕНИЕ ПРОТЕСТОВ

Каждая из команд, участвующая в турнире, имеет право внести вопрос на рассмотрение жюри. Его рассмотрение проводится заседанием судей жюри по решению председателя жюри соревнования. Разрешение спорных вопросов осуществляется решением жюри соревнования.

Решение считается принятым, если за него проголосовало большинство из присутствующих судей.

Решение заседания судей жюри обжалованию не подлежит.

ПОРЯДОК ПОДАЧИ ПРОТЕСТОВ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ (ЗАЯВЛЕНИЙ)

Протест в отношении результатов соревнований соревнования подается капитаном команды в письменной форме в течение 15 минут с момента вынесения судейского решения (Приложение №4).

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 соревнования 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 жюри, присутствующих на заседании.

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.

Приложение 1

Основные технические характеристики БАС
«BETAFPV Cetus Pro FPV Kit»

Дрон предназначен для освоения начальных навыков пилотирования от первого лица, настройки и ремонта, развитие приобретенных навыков FPV пилотирования по профессиональной трассе (рисунок 5).

Рисунок 5 – БАС Cetus

Таблица 1 – Технические характеристики

Характеристика	**Значение**
Вес с круговой защитой, г	45 г
Продолжительность полета, мин	4-5 мин
Максимальная скорость, км/ч	55 км/ч
Размеры в сборе, мм	111x38 мм
Управление, МГц	2.4 ГГц
Видео, ГГЦ	5.8 ГГц

Приложение 2

Основные технические характеристики БАС «Колобок»

Дрон предназначен для освоения начальных навыков пилотирования от первого лица, настройки и ремонта, развитие приобретенных навыков FPV пилотирования по профессиональной трассе (рисунок 6).

Рисунок 6 – БАС Колобок

Таблица 2 – Технические характеристики

Характеристика	**Значение**
Вес с круговой защитой, г	400 г
Вес без круговой защиты, г	300 г
Продолжительность полета, мин	До 7 мин
Средняя скорость, км/ч	30 км/ч
Максимальная скорость, км/ч	60 км/ч
Размеры в сборе, мм	300х300 мм
Управление, МГц	2.4 ГГц
Видео, ГГЦ	5.8 ГГц

Приложение 3

Меры безопасности в ходе выполнения соревновательного задания

На брифинге перед началом каждого соревнования главным судьей площадки доводятся требования мер безопасности, учитывающие технические характеристики используемых БАС.

Требования мер безопасности, установленные главным судьей площадки обязательны для выполнения всеми членами команд.

Участники команд обязаны:

- в ходе выполнения полетов выполнять требования членов жюри;
- в процессе полета постоянно вести мониторинг положения БАС;
- при выполнении практических действий неукоснительно руководствоваться условиями выполнения соревновательного задания согласно настоящему Регламенту;
- при нарушении условий выполнения соревновательного задания согласно настоящему Регламенту выполнять все требования судей по устранению выявленных нарушений;
- исключить взлет, полет и посадку БАС вне соревновательной площадки.

В ходе проведения соревнования запрещается:

- использовать дополнительные приборы и приспособления, не входящие в комплектацию БАС, не предусмотренные Регламентом;
- запускать БАС в сторону, где находятся люди, естественные или искусственные препятствия;
- производить полет двух и более БАС на одной высоте на сокращенных дистанциях, которые могут привести к столкновению;
- использовать неисправные электроприборы (розетки, тумблеры, вилки, удлинители).

- ***Организаторы проведения соревнования оставляют за собой право вносить в порядок выполнения соревновательного задания любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.***

- Технические специалисты от номинаций на площадке имеют право остановить выполнение полетного задания в любой момент, если не соблюдаются меры безопасности или существует опасность для участников процесса.

Приложение 4

П О Л О Ж Е Н И Е
о порядке судейства соревнований Регионального фестиваля «Лукоморье БАС» среди детей и молодежи Астраханской области

1. **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящее Положение разработано в целях обеспечения объективного судейства в ходе проведения соревнования соревнований Регионального фестиваля «Лукоморье БАС» среди детей и молодежи Астраханской области.

В Положении дается понятие субъектов соревнования, 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 соревновательного задания.

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

Субъекты соревнования

Субъектами соревнования являются:

- организаторы;
- команды;
- жюри.

Обязанности и права организаторов и участников соревнования определены в Положении о проведении Регионального фестиваля «Лукоморье БАС» среди детей и молодежи Астраханской области и Регламенте соревнований.

Состав жюри

Для судейства каждого соревновательного задания создается жюри в составе двух технических специалистов.

На жюри возлагаются обязанности по судейству соревновательного задания, а также определению результатов и подведению итогов соревнования в соответствии с Положением о проведении соревнования и Регламентом соревновательного задания.

Отношения между субъектами соревнования, возникающие в процессе его проведения, регулируются настоящим Положением.

Субъекты соревнования обязаны знать и соблюдать руководящие документы соревнования (Положение о Региональном фестивале «Лукоморье БАС», Регламент соревнований Регионального фестиваля «Лукоморье БАС» , настоящее Положение

о порядке судейства и др.) проявлять уважение к соперникам, судьям, арбитрам и зрителям.

2. ПОРЯДОК СУДЕЙСТВА

Все судьи имеют равные права при голосовании.

Все спорные вопросы, возникшие при подготовке команд к участию в соревновании, должны быть разрешены до начала его проведения.

3. ОБЯЗАННОСТИ ЧЛЕНОВ ЖЮРИ

Каждый член жюри имеет право отстранять от дальнейших выступлений участников соревнований, допустивших грубое нарушение требований безопасности и грубость.

Каждый член жюри обязан:

1. Изучить Положение о проведении Турнира по БАС, настоящее Положение о порядке судейства и другие руководящие документы соревнования.
2. Подавать команду о начале и завершении каждого соревнования на соревновательной площадке и вести отсчет времени соревнования.
3. Участвовать в совещаниях заседаниях жюри.
4. Рассматривать результаты, протесты и коллегиально принимать по ним решения по соревнованию.
5. Подписывать ведомости и протоколы результатов соревнований соревнования.
6. Следить за правильностью, объективностью проведения соревнований соревнования.
7. Осуществлять судейство квалифицированно и беспристрастно, исключая ошибки, которые могут повлечь искажение результатов соревновательного задания, объективно и своевременно решать возникающие в ходе соревновательного задания вопросы.
8. При нарушении участниками Турнира требований безопасности немедленно прекратить соревнования.

Приложение 5

ПРОТЕСТ
по организации, проведению и определению результатов соревнований

от _____

(ФИО капитана, команда)

_____

(дата, время)

Краткое изложение претензии. Какие пункты Регламента соревновательного задания 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

_____

_____

_____

_____

Жюри:

_____

_____

_____

_____

(Дата, время)

С решением заседания судей-жюри соревнования ознакомлен:

_____

(подпись, ФИО)

_____

(Дата, время)