


УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента воспитания,
дополнительного образования и
социализации детей


Алексеева М.Н.
«_____» _____ 2024г.

**Регламент
проведения конкурса «Управление и программирование беспилотных
летательных аппаратов» регионального этапа Интеллектуальной
Олимпиады Приволжского федерального округа среди школьников**

1. Общие положения

1.1. Конкурс «Управление и программирование беспилотных летательных аппаратов» регионального этапа Интеллектуальной Олимпиады Приволжского федерального округа среди школьников и организаций дополнительного образования (далее – «Конкурс») проводится в целях создания условий для интеллектуальной и социальной самореализации обучающихся образовательных организаций Ульяновской области, развития инженерно-технических компетенций обучающихся.

1.2. Задачи Конкурса:

развитие у обучающихся интереса к освоению навыков по решению практических задач в области управления и программирования БПЛА;
выявление детей, обладающих высоким уровнем компетенций в области управления и программирования БПЛА в целях подготовки к участию в окружных и всероссийских мероприятиях по данному направлению;
создание дополнительных стимулов для развития у обучающихся профессиональных интересов в сфере инженерных технологий, управления и программирования БПЛА.

1.3. Организаторы Конкурса:

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области;
Областная государственная бюджетная нетиповая образовательная организация «Дворец творчества детей и молодёжи»;
Автономная некоммерческая организация дополнительного образования «Детский технопарк «Кванториум» города Ульяновска.

2. Участники конкурса

2.1. Для участия в конкурсе приглашаются обучающиеся 5–11 классов общеобразовательных организаций Ульяновской области, студенты 1-2 курсов профессиональных образовательных организаций Ульяновской области. Для обучающиеся 5-7 классов общеобразовательных организаций Ульяновской области, муниципальный этап является последним; получение на нём иных статусов, за исключением статуса «участник» не предусмотрено.

2.2. Конкурс предполагает проведение муниципального (отборочного) и регионального этапов и проводится между командами. Каждая команда состоит из 4 участников, в том числе по направлениям: «Управление БПЛА FPV» - 1 чел., «Программирование БПЛА» - 2 чел., «Визуальное управление БПЛА» - 1 человек.

2.3. Муниципальные отборочные этапы по данному виду программы проводятся с 1 ноября 2024г. до 22 декабря 2024г. в произвольном формате внутри муниципалитета самостоятельно. Отчет о проведении муниципального этапа предоставляется региональному оператору до 22.12.2024 посредством заполнения формы на Яндекс диске <https://disk.yandex.ru/i/8P5-Aqi73tLgAw>

2.4. Для участия в региональном этапе конкурса в срок до 23 декабря 2024 года наставникам команд необходимо заполнить форму на Яндекс диск: <https://disk.yandex.ru/i/ITNwmBEN11BVlg> или прислать заявку с пометкой «БПЛА» (приложение № 1 к настоящему Регламенту) на адрес электронной почты trapeznikova@kvantorium73.ru

2.5. В день проведения регионального этапа конкурса предоставить согласие на обработку персональных данных участников (приложение № 2 к настоящему Регламенту).

3. Порядок и правила проведения регионального этапа конкурса «Управление и программирование БПЛА»

3.1. Региональный этап конкурса проводится в один очный этап 5 февраля 2025 года.

Место проведения: ОГБН ОО «Дворец творчества детей и молодёжи» (г. Ульяновск, ул. Минаева, д. 50).

3.2. Региональный этап конкурса включает три направления: направление № 1 «Управление БПЛА FPV», направление № 2 «Программирование БПЛА», направление № 3 «Визуальное управление БПЛА».

3.3. Участники используют собственное оборудование: БПЛА, ноутбуки и др.

3.4. Последовательность и правила проведения направления № 1 «Управление БПЛА FPV»:

3.4.1. Участник команды один человек.

3.4.2. Допустимые характеристики БПЛА FPV (от первого лица): максимальная допустимая масса до 45 гр. Рама 65 или 75 мм (+10), закрытые винты (дакты). Тип аккумулятора – 1S.

3.4.3. Мощность видео передатчика не более 25mW. 2.5.3. Судьей назначается частота из сетки следующих частот:

- Пилот №1–5645 (E4) (C4);
- Пилот №2–5685 (E2) (C2);
- Пилот №4–5905 (E6) (C6);
- Пилот №5–5740 (F1) (D1);
- Пилот №6–5780 (F3) (D3);
- Пилот №7–5860 (F7) (D7).

3.4.4. Полёт осуществляется двумя участниками разных команд на скорость. Завершившему полет первым с минимальным баллом за нарушения засчитывается победа. За соревнующимися следят судьи, на каждого пилота - один судья, который следит за правильностью выполнения упражнения.

3.4.5. После каждого полёта выявляется победитель.

3.4.6. Если пилот пропустил препятствие, коснулся его, коснулся пола, вылетел за пределы трассы ему начисляются штрафные баллы (1 балл за каждое нарушение).

3.4.7. Турнирная сетка для выявления победителя набравшего наименьшее количество баллов и пришедшего на финиш первыми на этапах рисунок 1.

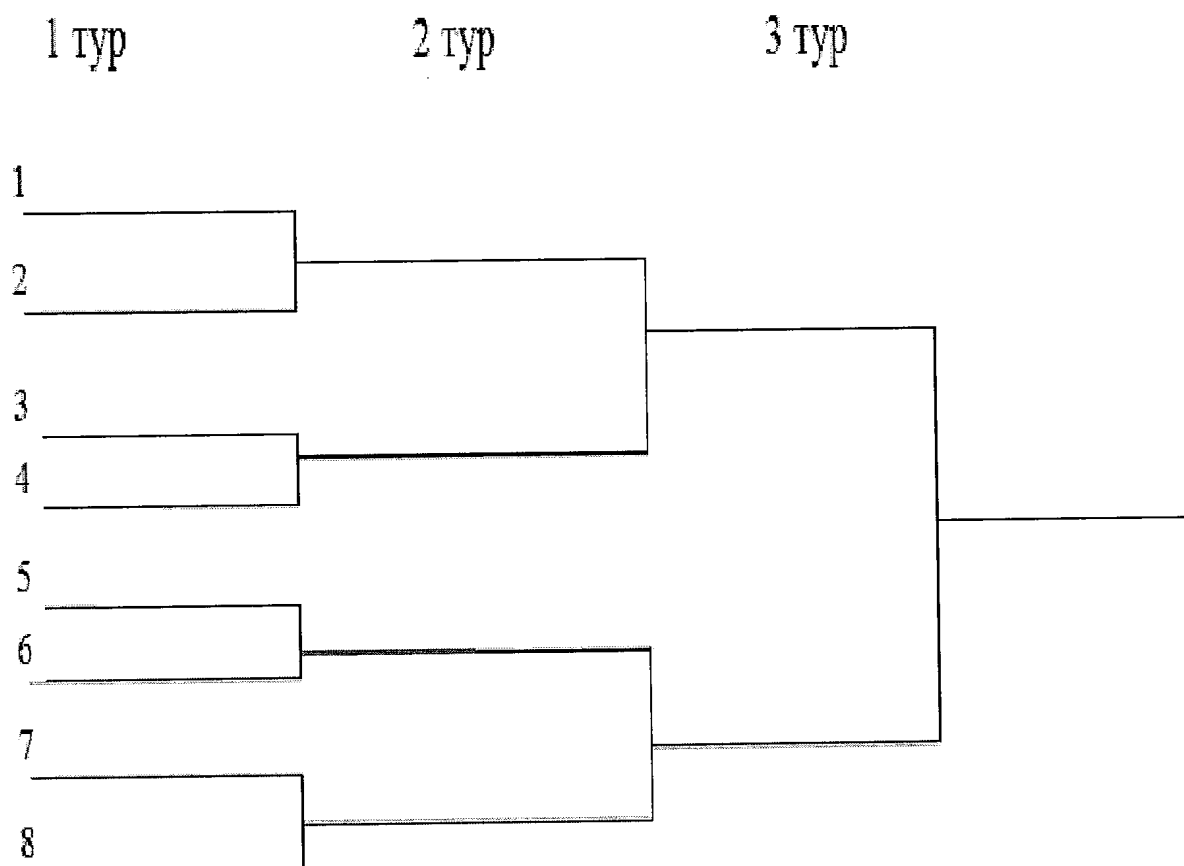


Рисунок 1.

3.4.8. Трасса направления «Управление БПЛА» представляет собой выделенный объём с установленными препятствиями. Размер поля, где проводятся соревнования по двум направлениям, должен быть не менее 8*8 метров и высотой 4 метра (порядок прохождения трассы определяется

организаторами и может меняться по усмотрению судей, дабы добиться справедливых результатов). Трасса и полетное задание представлены на рисунке 2.

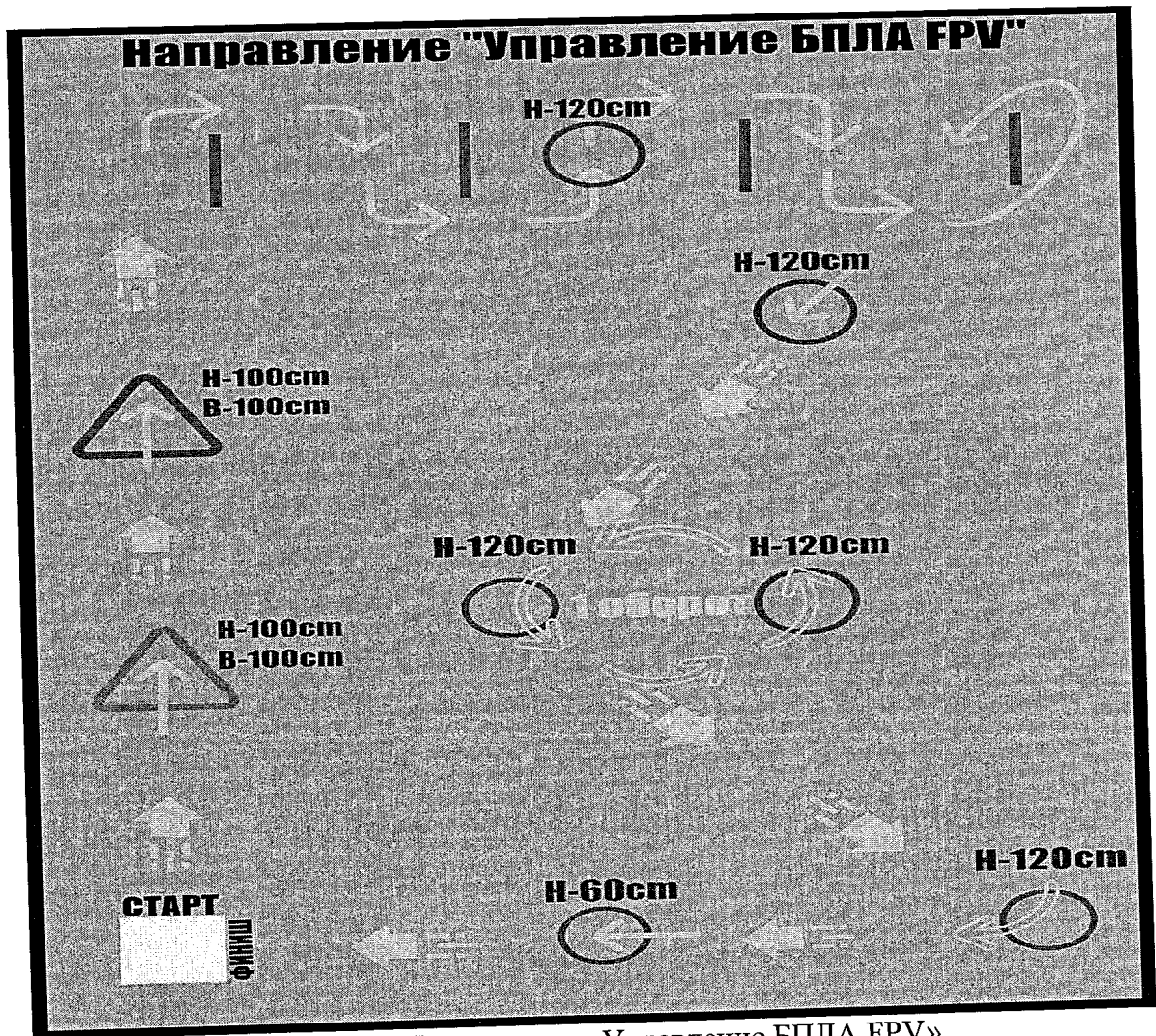


Рисунок 2. Направление «Управление БПЛА FPV»

3.4.9. Препятствия представляют собой: - вертикальные и горизонтальные окружности диаметром 0,5 м. и не более 1,0 м, поднятые на высоту 1,0 м от пола. - флаг-виндеры. Высота - 2,5 м, ширина 0,65 м. - стойки вертикальные, напольные, высотой 1–1,5 м. - ворота не менее 1*1 м. Препятствия устанавливаются в порядке, определённом организаторами.

3.4.10. Порядок установки препятствий трассы в течение соревнований не меняется.

3.5. Последовательность и правила проведения направления № 2 «Программирование БПЛА»:

3.5.1 Участники команды два человека.

3.5.2. Допускаемые характеристики БПЛА по программированию: максимальные размеры - 175x140x38 мм, максимальная взлетная масса до 150 г.

3.5.3. Размер трассы – не менее 4x4 метров, максимальная высота – 3 метра.

3.5.4. К элементам, расположенным на трассе, относятся: - места взлета

и посадки (мат с обозначением, 0,8*0,8 м), - препятствие типа кольцо (кольцо на стойке или подвесе, диаметр от 0,5 м до 1,0 м), - препятствие типа столб (1 м высотой).

3.5.5. Трасса и полетное задания представлена на рисунке 3. Задание в направлении «Программирование БПЛА» представляет из себя графический алгоритм пролета трассы для соревнований.

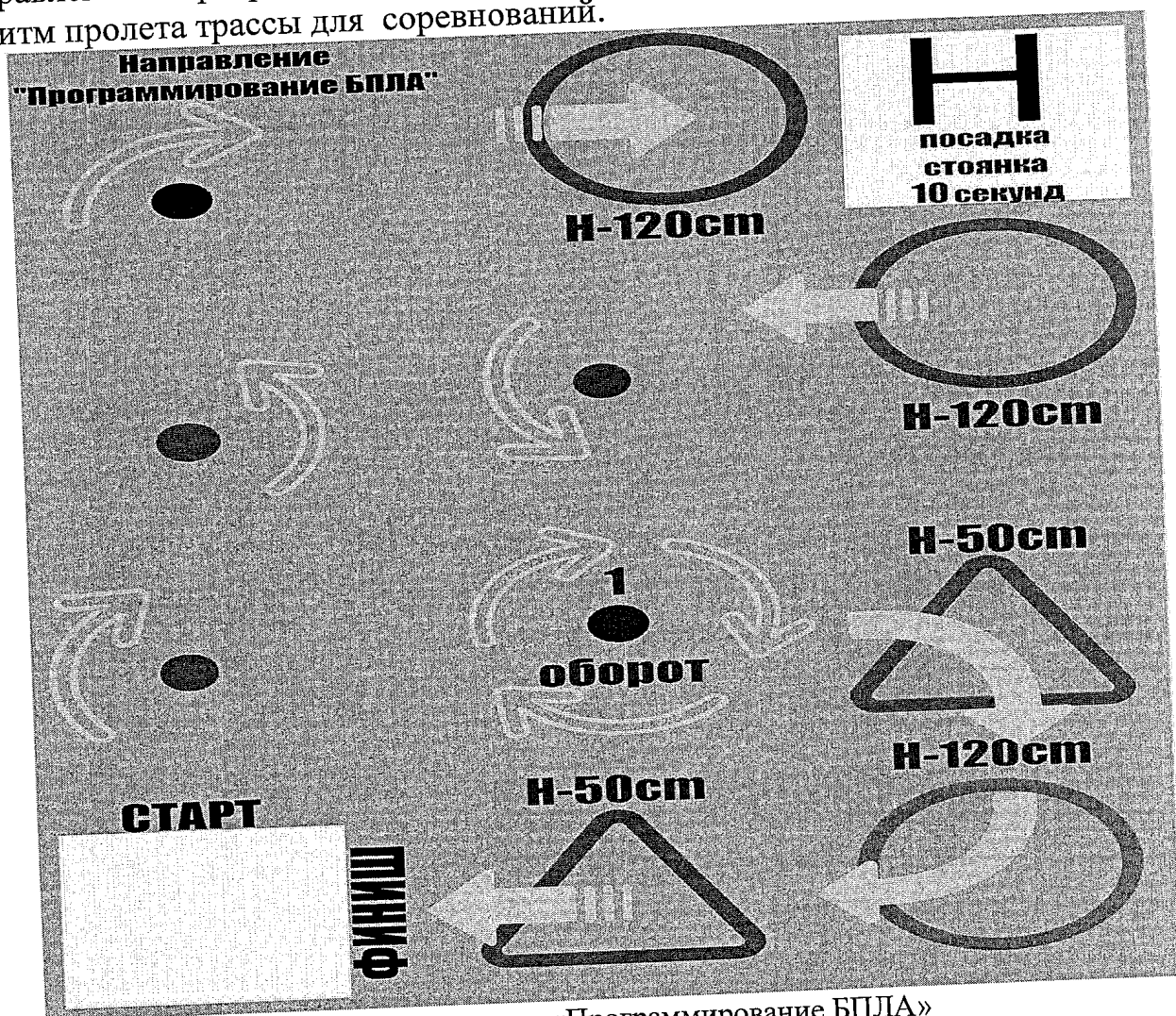


Рисунок 3. Направление «Программирование БПЛА»

3.5.6. Программирование БПЛА в направлении «Программирование БПЛА» возможно в любой среде программирования на любом языке программирования без ограничений.

3.5.7. Для пролёта по трассе команда создаёт маршрут полёта.

3.5.8. Под созданием маршрута полёта подразумевается процесс измерения размеров трассы и приведение управляющей программы в согласование с этими измерениями (30 минут).

3.5.9. Командам даётся 3 попытки пролёта трассы с перерывом в 10 минут на редактирование маршрута полёта. В зачёт идут баллы за чистое прохождение элементов трассы (1 балл- 1 элемент). В случае одинакового количества баллов сравнивается время прохождения трассы.

3.5.10. В случае падения или остановки движения квадрокоптера более 10 секунд (кроме предназначенных мест) судья останавливает попытку.

3.5.11. Штрафные секунды к времени прохождения трассы начисляются за касание препятствий (10 секунд за каждое касание).

3.5.12. Лучшая попытка прохождения трассы идет в зачёт.

3.5.11. Как только команда будет готова начать полёт, она должна известить об этом судью. Полет начинается по команде судьи.

3.6. Последовательность и правила проведения направления № 2 «Визуальное управление БПЛА»

3.6.1. Участник команды один человек.

3.6.2. Продолжительность соревнований – 4 астрономических часа. течение данного времени команда должна провести 2 (два) полёта на время. В зачёт идет лучшее время прохождения трассы.

3.6.3. Размер трассы – не менее 8x8 м, максимальная высота – 3 метра.

3.6.4. К элементам, расположенным на трассе, относятся: 1 - место взлёта и посадки (мат с обозначением, 0,8*0,8 м), 2 - препятствие типа кольцо (кольцо на стойке или подвесе, диаметр от 0,5м до 1м), 3 - препятствие типа столб (1 м высотой), ворота 1м*1м. Размеры элементов поля могут изменяться.

3.6.5. Пример трассы и полётного задания представлен на (рисунке 4).

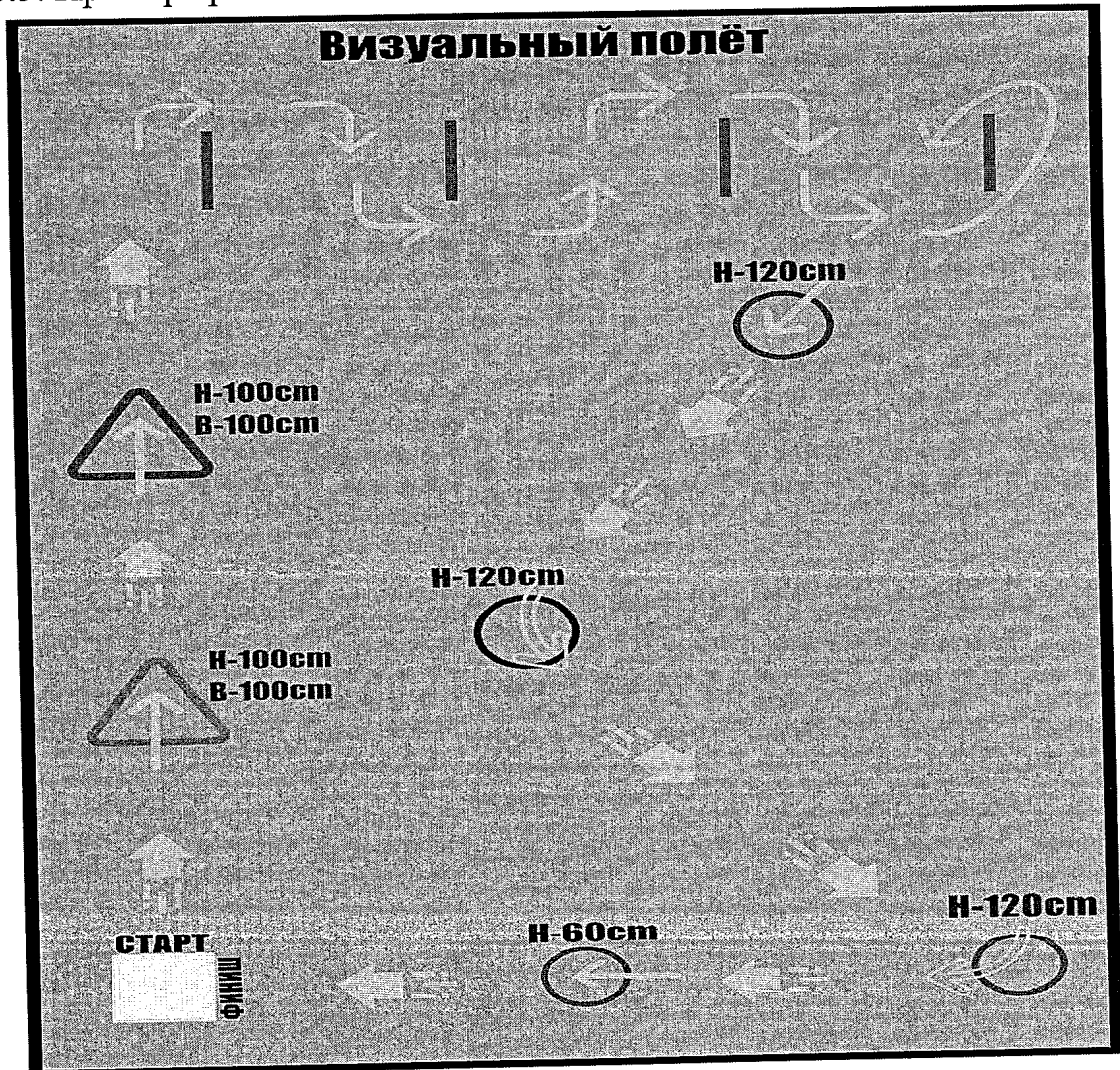


Рисунок 4

3.6.7. Допускаемые характеристики БПЛА, используемые участниками в направлении «Управление БПЛА»: максимальные размеры - 200x200x200 мм,

максимальная взлетная масса – 150 г.

3.7. Во время полёта не допускаются никакие модификации БПЛА, в том числе присоединение отпавших деталей.

3.8. Все части БПЛА, умышленно или неумышленно отвалившиеся, остаются на полигоне до окончания полёта. Ни участники, ни судьи не могут удалять детали с полигона в течение полёта.

3.9. В целях соблюдения техники безопасности проход в зону полёта возможен только после команды судьи направления или ответственного специалиста от оргкомитета. 4

3.10. Полёт останавливается: - при отсутствии движения более чем 10 секунд; - БПЛА повреждает поле; - БПЛА вылетел зацепился за ограждающую сетку.

3.11. Судейская коллегия (жюри) имеют право дисквалифицировать команду:

нарушения участником Регламента проведения Конкурса;
любых хулиганских действий со стороны участника команды;
полётов вне соревновательного поля с нарушением техники безопасности;

публикации конструкций и алгоритмов в сети «Интернет», обсуждения решений заданий в сети «Интернет» до окончания конкурса;

передачи своего алгоритма другим участникам, в том числе и непреднамеренной.

3.12. Во время этапа по каждому направлению участникам команды запрещается использование любых печатных материалов (литературы, личных записей, распечаток программ), электронных устройств (в том числе плееров, наушников, калькуляторов, телефонов), а также электронных носителей информации, кроме наручных электронных часов, не имеющих функции загрузки и хранения информации.

3.13. В аудиториях, в которых участники соревнования выполняют задания, во время проведения конкурса могут находиться только его участники, члены судейской коллегии (жюри), представители организаторов, занятые в проведении конкурса. Иные лица, в том числе сопровождающие, представители прессы и общественные наблюдатели могут находиться в аудиториях только с разрешения Оргкомитета.

3.14. В случае, если факт нарушения участником регламента проведения конкурса будет установлен после окончания конкурса и награждения участников, Оргкомитет имеет право дисквалифицировать участника и аннулировать ранее выданный ему диплом победителя или призёра.

3.15. Апелляции подаются в течение 10 минут после завершения конкурса. Заявление рассматривается членами жюри в течение часа после подачи апелляции.

4. Подведение итогов и награждение

4.1. После окончания конкурса составляется итоговая таблица результатов, которая представляет собой ранжированный список команд,

расположенных по убыванию набранных баллов.

4.2. Победители и призёры конкурса «Управление и программирование БПЛА» награждаются дипломами Министерства просвещения и воспитания Ульяновской области.

4.3. Педагоги, подготовившие победителей и призёров, награждаются благодарственными письмами организаторов.

4.4. Остальные участники конкурса награждаются свидетельствами «Участник регионального этапа Интеллектуальной Олимпиады Приволжского Федерального округа среди школьников по управлению / конструированию и программированию БПЛА» в электронном виде.

4.5. Из числа победителей и призёров конкурса по направлению № 1 «Управление БПЛА» и направлению № 2 «Программирование БПЛА» определяются 1 и 2 человека соответственно, которые, включаются в команду Ульяновской области для участия в окружном этапе Интеллектуальной олимпиады Приволжского федерального округа среди школьников.

5. Контактные данные координаторов Конкурса

Контактные лица по вопросам организации и проведения конкурса «Управление и программирование БПЛА» – Трапезникова Екатерина Николаевна, АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум» город Ульяновск, телефонный номер: 89603728584, адрес электронной почты: trapeznikova@kvantorium73.ru.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к Регламенту проведения
Конкурса «Управление и
программирование БПЛА»
регионального этапа Интеллектуальной
Олимпиады ПФО среди школьников

Заявка

на участие в конкурсе «Управление и программирование беспилотных летательных аппаратов» регионального этапа Интеллектуальной Олимпиады Приволжского федерального округа среди школьников

(образовательная организация полностью согласно Уставу)

Ф.И.О. участника	Дата рождения	Класс	Ф.И.О. педагога	Должность	Контактный телефон Электронный адрес	Направление

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к Регламенту проведения
Конкурса «Управление и
программирование БПЛА»
регионального этапа Интеллектуальной
Олимпиады ПФО среди школьников

Согласие на обработку персональных данных

Я, _____,
(ФИО родителя или законного представителя)

паспорт _____, выдан _____
(серия, номер) (когда, кем)

_____ (в случае опекуинства / попечительства указать реквизиты документа, на основании которого осуществляется опека или попечительство)

_____ (адрес)

настоящим даю согласие на обработку персональных данных моего ребенка

_____ (фамилия, имя, отчество ребенка)

паспорт _____, выдан _____
(серия, номер) (когда, кем)

_____ (адрес)

Областной государственной бюджетной нетиповой образовательной организации «Дворец творчества детей и молодёжи» (юридический адрес: Ульяновск, Минаева, ул., д. 50), далее - Оператор-1,

Автономной некоммерческой организации дополнительного образования «Детский технопарк «Кванториум» (юридический адрес: г. Ульяновск, проспект Туполева, дом 7В), далее - Оператор 2, в целях проведения соревнований «Управление беспилотными летательными аппаратами» и «Программирование БПЛА» в рамках регионального этапа Интеллектуальной олимпиады ПФО среди школьников.

Настоящим соглашением:

Оператору-1 даётся согласие на сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение, использование, передачу персональных данных третьим лицам - образовательным организациям, Министерству просвещения и воспитания Ульяновской области, иным юридическим и физическим лицам, отвечающим за организацию и проведение различных этапов регионального конкурса, обезличивание, блокирование, уничтожение персональных данных.

Оператору-2 даётся согласие на сбор, фамилии, имени, отчества, места учебы, класса, даты рождения, набранных баллов, рейтинга, статуса участника с целью размещения в региональной базе данных о достижениях одаренных детей и их педагогах-наставниках, в информационно-телекоммуникационной сети Интернет на сайте АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум».

Данным заявлением разрешаю считать общедоступными, в том числе выставлять в сети Интернет, следующие персональные данные моего ребенка: фамилия, имя, класс, школа, результат регионального конкурса, а также публикацию в открытом доступе сканированной копии конкурсной работы и видео и фотоматериалов, полученных в ходе проведения конкурса. Обработка персональных данных осуществляется в соответствии с нормами ФЗ №152 «О персональных данных» от 08.07.2006. Срок действия данного Согласия не ограничен. Обработка персональных данных осуществляется оператором смешанным способом.

(личная подпись)
