

Приложение 1 к приказу

УТВЕРЖДЕНО:  
приказом ДТ «Кванториум»  
г. Челябинск  
от 01 марта 2026 г. № 40КЧ-М

## **ПОЛОЖЕНИЕ**

о проведении регионального мероприятия «Кибердром.Старт»

**Челябинск, 2026 г.**

## 1. Общие положения

1.1. Настоящее положение о проведении регионального мероприятия «Кибердром.Старт» (далее – Положение) разработано в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ, нормативными документами Министерства образования и науки Челябинской области и Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Дом юношеского технического творчества Челябинской области».

1.2. Региональное мероприятие «Кибердром.Старт» (далее – Соревнования) проводится в соответствии с приказом Министерства образования и науки Челябинской области от 04.12.2025 года № 01/2112 «Об утверждении Календаря образовательных событий для обучающихся образовательных организаций Челябинской области на 2026 год».

1.3. «Кибердром.Старт» - это отдельный трек всероссийского конкурса «Кадры для цифровой промышленности. Создание законченных проектно-конструкторских решений в режиме соревнований «Кибердром» в 2025/2026 учебном году в субъектах Российской Федерации.

1.4. Настоящее Положение определяет порядок организации и проведения Соревнования, его организационное, методическое и финансовое обеспечение, порядок участия, определения победителей и призеров, а также регулирует права и обязанности организатора, организационного комитета, жюри и участников.

1.5. Инициатор мероприятия – Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.

1.6. Федеральный координатор (оператор) Национальная ассоциация производителей техники авиации общего назначения (Сокращённое название: НАП АОН) (далее – Федеральный координатор).

1.7. Учредитель мероприятия – Министерство образования и науки Челябинской области.

1.8. Региональный организатор (оператор) – Детский технопарк «Кванториум» г. Челябинск - обособленное подразделение Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Дом юношеского технического творчества Челябинской области» (далее – Региональный организатор).

1.9. Для проведения Соревнования создаются Организационный комитет (далее – Оргкомитет) и жюри Соревнования.

1.10. Общее руководство подготовкой и проведением Соревнования осуществляет Оргкомитет, состоящий из числа сотрудников Регионального организатора.

1.11. Состав Оргкомитета утверждается приказом Регионального организатора.

1.12. Оргкомитет Соревнования осуществляет следующие функции:

- определяет порядок, форму и сроки проведения Соревнования;
- разрабатывает план подготовки и проведения Соревнования, его программу и определяет регламент работы;
- формирует состав жюри Соревнования;
- на основании электронной регистрации в Яндекс.Формы формирует список участников Соревнования, осуществляет взаимодействие с образовательными организациями;
- организует и проводит входное тестирование участников;
- формирует команды участников по результатам тестирования;
- обеспечивает образовательный процесс и подготовку к соревнованиям;
- обеспечивает техническое сопровождение соревновательных мероприятий;

- готовит материалы для освещения Соревнования в средствах массовой информации, на официальных сайтах учредителя, организаторов и партнеров Соревнования;
- принимает решение об отстранении (дисквалификации) от участия в Соревнования команд, об аннулировании результатов за нарушение правил соревнований;
- анализирует и обобщает итоги проведения Соревнования;
- обеспечивает свободный доступ к информации о порядке проведения Соревнования, состава участников, победителей;
- обеспечивает сбор и хранение согласий совершеннолетних лиц, заявивших о своем участии в мероприятии, родителей (законных представителей) несовершеннолетних лиц, заявившим о своем участии в мероприятии, на сбор, хранение, использование, распространение (передачу) и публикацию персональных данных своих несовершеннолетних детей, в том числе в сети «Интернет»;
- осуществляет иные функции, направленные на достижение целей и задач проведения Соревнования.

1.13. Функции региональной рабочей группы возлагаются на Оргкомитет и Регионального организатора.

1.14. Оценка результатов участников осуществляется жюри Соревнования. Состав жюри утверждается приказом Регионального организатора.

1.15. Функции состава жюри:

- проводит инструктаж с участниками и тренерами по правилам проведения Соревнования;
- консультирует участников и тренеров по правилам проведения Соревнования;
- проводит и оценивает соревнования во всех номинациях Соревнования;
- оформляет протокол соревнований во всех номинациях Соревнования;
- на основании протоколов соревнований определяет призовые места в личном и командном зачетах Соревнования.

1.16. Председатель состава жюри Фестиваля назначается Региональным организатором из числа состава жюри. На него возлагается руководство действиями жюри и принятие решения в спорных вопросах.

1.17. Жюри обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний, все участники должны подчиняться их решениям.

1.18. Решения по всем вопросам, возникающим при организации и проведении Соревнования и не отраженным явно в настоящем Положении, принимает Оргкомитет с учетом разумности и баланса интересов участников и Регионального организатора Соревнования.

1.19. Обработка персональных данных участников Соревнования осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

1.20. Участие в мероприятии является добровольным.

1.21. Настоящее положение вступает в силу с момента его утверждения.

1.22.

## **2. Цели и задачи Соревнования**

2.1. **Основная цель:** формирование у обучающихся Челябинской области в возрасте от 7 до 14 лет (включительно) компетенций в области технологий робототехники (включая БАС), цифрового проектирования и производства для обеспечения подготовки высококвалифицированных кадров для промышленности.

2.2. **Задачи Соревнования:**

- ранняя профориентация на высокотехнологичные профессии, включая инженерные;
- активизация интеллектуальной и творческой инициативы обучающихся, их родителей, педагогов;
- подготовка к выполнению элементов конкурсных заданий Конкурса;
- выявление и поддержка талантливых детей Челябинской области в области пилотирования (управления) и программирования БАС и робототехники для дальнейшего участия в первенствах по спортивным дисциплинам;
- вовлечение детей в научно-техническое творчество через соревновательные форматы;
- популяризация беспилотных систем и робототехники среди обучающихся;
- развитие навыков пилотирования (управления) и программирования беспилотных систем и робототехники;
- создание условий для приобретения участниками позитивного опыта пользования беспилотной авиационной системой.

### **3. Дата и место проведения**

3.1. Дата проведения: с **31 марта по 22 мая 2026 года:**

**1 этап: с 31 марта по 10 мая** – подготовительный (образовательный);

**2 этап: 22 мая** - основной.

3.2. Формат проведения: дистанционный и очный.

3.3. Место проведения: ДТ «Кванториум» г. Челябинск по адресу: Челябинская область, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, д.50.

\* Информация о месте проведения будет направлена дополнительно участникам на электронную почту, указанную при электронной регистрации.

3.4.1. Программа проведения подготовительного (образовательного) этапа с 31 марта по 10 мая 2026 года:

- **31 марта - 10 апреля (включительно)**– электронная регистрация участников на «Яндекс. Формы» ГБУ ДО ДЮТТ для участия в соревнованиях и прохождения тестирования на интернет-площадке Федерального оператора Кибердром: <https://forms.yandex.ru/u/69c2769e1f1eb5370f59720b>;

- **1-30 апреля (включительно)** – обучение на интернет-площадке Федерального оператора Кибердром <https://edu.cyber-drom.ru/> ;

- **1-2 мая(включительно)** – прохождение тестирования на интернет-площадке Федерального оператора Кибердром <https://edu.cyber-drom.ru/>;

3.4.2. Программа проведения основного этапа 22 мая 2026 года::

09.00-10.00 ч. – регистрация участников;

10.00-10.20 ч. – торжественное открытие, приветствие участников Соревнований;

10.30-14.00 ч. – соревновательная часть;

11.00-13.00 ч. - интенсив для педагогов;

11.00-13.00 ч. - деловая программа для официальных лиц;

14.00-15.00 ч.– обед и подведение итогов;

15.00-15.30 ч. – торжественная церемония награждения.

### **4. Порядок и условия проведения Соревнований**

4.1. К участию в Соревнованиях допускаются обучающиеся образовательных учреждений Челябинской области всех видов и типов, независимо от их организационно-

правовой формы в возрасте от 8 до 14 лет (включительно) лет под руководством одного взрослого тренера возрастом 18 лет и старше.

Возраст участников определяется по количеству полных лет, которое исполняется участнику на дату проведения Соревнования в текущем календарном году.

Участие в Соревнованиях участников иного возраста, не предусмотренного возрастной категории детей, не допускается.

4.2. Соревнования проходят в личном и командном зачетах.

4.3. В Соревнованиях принимают участие команды в составе от 2 до 3 человек.

4.4. Тренер может одновременно руководить несколькими командами или участниками, осуществлять подготовку, инструктирование и консультирование команд, участников исключительно до начала соревнований.

4.5. Прохождение электронной регистрации предполагает согласие со всеми пунктами настоящего Положения.

4.6. 1 этап – подготовительный (образовательный) в дистанционном формате: электронная регистрация и обучение, формирование команд, входное тестирование.

4.6.1. После прохождения электронной регистрации участникам будут доступны видеоролики на площадке Кибердром Федерального координатора по адресу: <https://kulibin.app/>.

4.6.2. После просмотра видеороликов в личных кабинетах участников Федерального координатора будет доступно тестирование, которое необходимо пройти с 1 по 2 мая 2026 года.

4.7. 2 этап – основной в очном формате:

4.7.1. Каждый участник может принять участие в одной номинации.

4.7.2. Каждая команда может принять участие только в одной номинации.

4.7.3. Номинация «Полет на симуляторе» (Приложение 3 к Положению). Номинация предполагает индивидуальное участие.

Участникам необходимо будет пройти гоночную трассу в симуляторе, состоящую из трех кругов (последовательно пролететь сквозь все чекпоинты (ворота) по заданной траектории полета) за минимальное время.

4.7.4. Номинация «FPV-пилотирование» (Приложение 4 к Положению). Номинация предполагает индивидуальное участие.

Участникам будет предоставлено время (10 минут) для ознакомления с конфигурацией трассы. Пилоты проходят трассу по трое одновременно, побеждает тот, кто быстрее пройдет конфигурацию трассы.

4.7.5. Номинация «Визуальный полет» (Приложение 5 к Положению). Номинация предполагает командное участие.

Участники проходят трассу по одному, побеждает тот, кто быстрее пройдет конфигурацию трассы и наберет максимальное количество баллов.

4.7.6. Номинация «Автономный полет» (Приложение 6 к Положению). Номинация предполагает командное участие.

Участники должны запрограммировать квадрокоптер Геоскан Пионер с использованием блочного программирования (TrickStudio) для выполнения автономной миссии по доставке груза.

4.7.7. Номинация «РОБО-ПРОГ» (Приложение 7 к Положению). Номинация предполагает командное участие.

Участникам необходимо набрать максимальное количество баллов за выполнение пяти задач путем написания эффективных программ для роботов.

4.7.8. Программа проведения очного этапа Соревнований будет опубликована в официальной группе «ВКонтакте» ДТ «Кванториум» г. Челябинск по адресу: <https://vk.com/kvantorium174> 01 мая 2026 года.

4.7.9. Критерии оценивания очного этапа:

<b>Номинация</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>
«Полет на симуляторе»	100
«FPV-пилотирование»	100
«Визуальный полет»	95
«Автономный полет»	22
«РОБО-ПРОГ»	100

4.7.10. Меры безопасности в ходе проведения Соревнований:

- перед началом проведения Соревнований составом жюри доводятся требования мер безопасности.

**Участники и участники команд обязаны:**

- в ходе выполнения полетов выполнять требования членов;
- при выполнении практических действий неукоснительно руководствоваться условиями выполнения конкурсного задания согласно Положению;
- исключить взлет, полет и посадку квадрокоптеров вне соревновательных площадок и трасс.

**В ходе проведения Соревнований запрещается:**

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

## **5. Ответственность участников**

5.1. Во время очного этапа Соревнований запрещено:

- наносить ущерб площадке, материалам и оборудованию других команд, используемым для соревнований;
- применять опасные предметы или меры, которые могут препятствовать проведению Соревнований;
- применять ненормативную лексику и (или) некорректные способы поведения по отношению к членам других команд, зрителям, судьям, персоналу и представителям оргкомитета;
- принимать любые другие меры, которые судья может посчитать препятствием проведению состязаний или их нарушением.

5.2. Участники, нарушившие какой-либо из вышеуказанных пунктов, могут быть дисквалифицированы.

## **6. Подведение итогов и награждение победителей Соревнований**

6.1. Итоги Соревнований подводятся в командном зачете в 3 номинациях и в индивидуальном зачете в 2 номинациях.

6.2. Команды, занявшие 1, 2 3 места очного этапа награждаются кубками, дипломами, медалями и сувенирной продукцией от Регионального организатора Соревнований.

Командам, не занявшие призовые места, вручаются сертификаты.

6.3. Участники очного этапа, занявшие 1,2,3 места награждаются кубками, дипломами, медалями и сувенирной продукцией.

Участники, не занявшие призовые места, вручаются сертификаты.

6.4. Тренерам, подготовившим команды и участников, вручаются благодарственные письма.

6.5. Участники подготовительного (образовательного) этапа получают электронные сертификаты участника на электронную почту, указанную при регистрации.

## **7. Финансирование Соревнований**

1.1. Финансирование Соревнования осуществляется за счет средств Регионального организатора в пределах выделенных лимитов бюджетных обязательств на 2026 год на выполнение государственного задания.

1.2. Допускаются привлечение иных источников финансирования (спонсорство, добровольные пожертвования и т.д.) не запрещенных действующим законодательством для организации и проведения любого этапа мероприятия сторонними организациями и ведомствами.

1.3. Расходы, связанные с проездом участников Соревнования и сопровождающих их лиц к месту проведения и обратно, питание участников и сопровождающих осуществляются за счет средств направляющей организации.

1.4. Участие в Соревнованиях бесплатное.

## **8. Информационное обеспечение**

8.1. Официальная информация о Соревнованиях публикуется в официальной группе ВКонтакте ДТ «Кванториум» г. Челябинск - <https://vk.com/kvantorium174>.

8.2. Информация о Соревнованиях доступна для всех пользователей сети Интернет.

8.3. Организаторы мероприятия оставляют за собой право обработки, оформления, использования и распространения материалов мероприятия в различных форматах по своему усмотрению.

## **9. Контактные данные**

9.1. Региональный организатор: Структурное подразделение ДТ «Кванториум» г. Челябинск, адрес: г. Челябинск, 454091, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, д. 50.

E-mail: [org.kvantorium174@yandex.ru](mailto:org.kvantorium174@yandex.ru)

9.2. Ответственный специалист - педагог – организатор ДТ «Кванториум» г. Челябинск Зиннатуллина Алена Жалиловна.

Контактный номер телефона: +7 (900)-079-71-94.

## **10. Заключительные положения**

10.1. Все дополнительные вопросы по проведению Соревнований решаются Региональным организатором в рамках индивидуальной ситуации участника в соответствии с локальными актами, действующими в ГБУДО ДЮТТ, настоящим положением и законодательством Российской Федерации.

10.2. Региональный организатор оставляет за собой право вносить изменения в Положение.

10.3. Информация о непредусмотренных изменениях и прочих ситуациях будет направлена на электронные адреса участников, указанных при регистрации и опубликована в официальной группе Регионального организатора в социальной сети «ВКонтакте»: <https://vk.com/kvantorium174>.

**Положение является официальным вызовом на Соревнования.**

Приложение 1 к Положению  
о проведении регионального мероприятия «Кибердром.Старт»

**СОГЛАСИЕ РОДИТЕЛЯ (ЗАКОННОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЯ)**  
НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ, ФОТО И ВИДЕОСЪЕМКУ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО  
(до 18 лет)

Я, \_\_\_\_\_  
ФИО родителя/законного представителя несовершеннолетнего субъекта персональных данных  
паспорт \_\_\_\_\_ выдан \_\_\_\_\_  
серия номер \_\_\_\_\_ когда и кем выдан \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ в случае опекуинства указать реквизиты документа, на основании которого осуществляется опека или попечительство  
являюсь законным представителем несовершеннолетнего (Далее - субъекта) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ФИО несовершеннолетнего  
дата рождения « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г., приходящегося мне \_\_\_\_\_,  
зарегистрированного по адресу: \_\_\_\_\_

в соответствии со ст.9 Федерального закона от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» даю свое согласие Государственному бюджетному учреждению дополнительного образования: «Дом юношеского технического творчества Челябинской области», расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Черкасская, 1/а (Далее – Оператор) на обработку своих персональных данных и персональных данных субъекта в рамках организации и проведения регионального мероприятия «Кибердром.Старт» (Далее – Мероприятие), на следующих условиях:

Настоящее согласие предоставляется мной на осуществление действий Оператором в отношении персональных данных несовершеннолетнего, которые необходимы для достижения указанных выше целей, совершаемых с использованием средств автоматизации или без использования средств автоматизации, включая (без ограничения): сбор, запись, систематизация, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу (распространение, предоставление, доступ) третьим лицам для осуществления действий по обмену, обезличиванию, блокированию, уничтожению персональных данных субъекта, а также осуществление любых иных действий, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации.

Перечень персональных данных несовершеннолетнего, передаваемых Оператору, относящихся исключительно к перечисленным ниже категориям персональных данных: фамилия, имя, отчество(при наличии); пол; дата рождения; тип документа, удостоверяющего личность; реквизиты документа, удостоверяющего личность; гражданство; адрес проживания; номер телефона; адрес электронной почты.

Я даю согласие на передачу персональных данных несовершеннолетнего третьим лицам и получение персональных данных несовершеннолетнего от третьих лиц: Министерству образования и науки Челябинской области, а также других учреждений и организаций, принимающих участие в проведении данного мероприятия, для достижения вышеуказанных целей.

Субъект персональных данных (законный представитель несовершеннолетнего) по письменному запросу имеет право на получение информации, касающийся обработки персональных данных.

Я даю согласие Оператору на использование фото- и видеоматериалов несовершеннолетнего исключительно в следующих целях: публикация на официальном сайте Оператора в сети Интернет, на официальных страницах Оператора в социальных сетях; публикация на стендах; буклетах; передача фото- и видеоматериалов третьим лицам для дальнейшей обработки. Я информирован(а), что возможна обработка фото и видеоматериалов для улучшения качества и изменения фона.

Я проинформирован, что Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»  
наименование организации

гарантирует обработку персональных данных несовершеннолетнего в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации как автоматизированными и неавтоматизированными способами.

Данное согласие действует до достижения целей обработки персональных данных или в течение срока хранения информации.

Данное согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Настоящим заявлением я подтверждаю достоверность всех сведений, передаваемых Оператору.

Я подтверждаю, что, давая такое согласие, я действую по собственной воле и в интересах несовершеннолетнего.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Приложение 2 к Положению  
о проведении регионального мероприятия «Кибердром.Старт»

**СОГЛАСИЕ СОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО  
НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ, ФОТО И ВИДЕОСЪЕМКУ  
СОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО**

Я, \_\_\_\_\_  
ФИО субъекта персональных данных

паспорт \_\_\_\_\_ выдан \_\_\_\_\_

серия номер \_\_\_\_\_ когда и кем выдан \_\_\_\_\_

Адрес \_\_\_\_\_ места  
жительства \_\_\_\_\_

в соответствии со ст.9 Федерального закона от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных») даю свое согласие **Государственному бюджетному учреждению дополнительного образования: «Дом юношеского технического творчества Челябинской области», расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Черкасская, 1/а** (Далее – Оператор) на обработку своих персональных данных и персональных данных субъекта в рамках организации и проведения регионального мероприятия «Кибердром.Старт» (Далее – Мероприятие), на следующих условиях:

Настоящее согласие предоставляется мной на осуществление действий Оператором в отношении персональных данных совершеннолетнего, которые необходимы для достижения указанных выше целей, совершаемых с использованием средств автоматизации или без использования средств автоматизации, включая (без ограничения): сбор, запись, систематизация, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу (распространение, предоставление, доступ) третьим лицам для осуществления действий по обмену, обезличиванию, блокированию, уничтожению персональных данных субъекта, а также осуществление любых иных действий, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации.

Перечень персональных данных несовершеннолетнего, передаваемых Оператору, относящихся исключительно к перечисленным ниже категориям персональных данных: фамилия, имя, отчество(при наличии); пол; дата рождения; тип документа, удостоверяющего личность; реквизиты документа, удостоверяющего личность; гражданство; адрес проживания; номер телефона; адрес электронной почты.

Я даю согласие на передачу персональных данных несовершеннолетнего третьим лицам и получение персональных данных совершеннолетнего от третьих лиц: Министерству образования и науки Челябинской области, а также других учреждений и организаций, принимающих участие в проведении данного мероприятия, для достижения вышеуказанных целей.

Субъект персональных данных по письменному запросу имеет право на получении информации, касающийся обработки персональных данных.

Я даю согласие Оператору на использование фото- и видеоматериалов несовершеннолетнего исключительно в следующих целях: публикация на официальном сайте Оператора в сети Интернет, на официальных страницах Оператора в социальных сетях; публикация на стендах; буклетах; передача фото- и видеоматериалов третьим лицам для дальнейшей обработки. Я информирован(а), что возможна обработка фото и видеоматериалов для улучшения качества и изменения фона.

Я проинформирован, что Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»  
наименование организации

гарантирует обработку персональных данных совершеннолетнего в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации как автоматизированными и неавтоматизированным способами.

Данное согласие действует до достижения целей обработки персональных данных или в течение срока хранения информации.

Данное согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Настоящим заявлением я подтверждаю достоверность всех сведений, передаваемых Оператору.

Я подтверждаю, что, давая такое согласие, я действую по собственной воле и в интересах совершеннолетнего.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Регламент проведения номинации**

**«Полет на симуляторе»**

(индивидуальный зачет)

## 1. Список терминов и сокращений

**«Квадросим»** — отечественный программно-аппаратный комплекс, симулятор полёта дронов, предназначенный для подготовки операторов беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) любого уровня

**БВС FPV** — это беспилотное воздушное судно мультироторного типа, не имеющее автономного управления и систем стабилизации, управляемое с помощью пульта радиоуправления и оснащенное системой видео FPV.

**ГСК** – главная судейская комиссия.

**Режим «Level»** — являются режимами самовыравнивания. Когда пилот убирает руку с джойстика дистанционного управления (или радиопередатчика), контроллер полета будет пытаться выровнять БВС в горизонтальной плоскости.

**Режим «Acro»** — если пилот убирает руки с джойстиков, дрон продолжит лететь в той последней ориентации, в которой он находился. Режим асго заставляет пилота постоянно регулировать джойстики, чтобы поставить БВС в горизонтальную ориентацию.

**Зона вылета** — место, где участники осуществляют вылет управляемого ими БВС на техническом симуляторе.

**Зона ожидания** — место, где участники ожидают вылет управляемого ими БВС на техническом симуляторе.

**Фальстарт** — неправильно взятый старт, когда кто-либо из участников состязания начал движение раньше отсчета времени.

**Полетная трасса** — место полета БВС на техническом симуляторе.

**Участник** — физическое лицо, допущенное к участию в соревнованиях организатором дисциплины.

## 2. Требования к участникам

Возраст участников: от 8 до 14 лет.

Уровень навыков: начинающий, средний.

## 3. Технические требования

Оборудование предоставляется Организатором.

Участники могут использовать свои контроллеры (пульта управления), но сами несут ответственность за их совместимость и работоспособность, а также настройке всех переключателей (AUX).

## 4. Общие правила поведения

Участники соревнований **обязаны**:

– придерживаться общепринятых норм поведения, проявлять уважительное отношение к официальным лицам, судьям, зрителям, представителям средств массовой информации, а также к другим участникам соревнований;

– воздерживаться от грубых и оскорбительных высказываний, жестов и действий;

– соблюдать принципы спортивного поведения и принципа честной спортивной «борьбы»;

– соблюдать Правила, Положение (регламент), Технические правила.

–

## 5. Порядок проведения соревнования

Соревнования проводятся на техническом симуляторе «Квадросим»;

Соревнования проводится в отведенное для них время, указанное Организатором. Количество участников определяется ГСК по завершению регистрации.

Соревнования проходят на выбранной организатором трассе, о которой участники заранее **не информируются**.

Конкурсное задание «Доставка груза»:

Конкурсное задание «Доставка груза» предназначено для формирования навыков управления и доставки груза БВС в программном симуляторе.

**Цель:** доставить максимальное количество грузов до точек их сброса без критических повреждений и приземлиться в посадочной зоне.

**Порядок выполнения конкурсного задания «Доставка груза»:**

При прибытии на площадку для выполнения конкурсного задания «Доставка груза» все участники команды располагаются за ПК в соответствии с порядковыми номерами, соответствующими приложению.

Конкурсное задание «Доставка груза» состоит из двух частей: тренировки и основного полета.

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

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

Выполнение конкурсного задания «Доставка груза»:

- инструктаж – до 5 минут;
- тренировка – до 15 минут;
- две зачетные попытки – до 10 минут.

Конкурсное задание «Доставка груза» 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.

Полет БВС в симуляторе «Квадросим» выполняется в режиме ACRO, т.е. без стабилизации, с функцией GodMode («бессмертие»).

С описанием пульта участники будут ознакомлены во время инструктажа.

**6. Критерии оценивания**

В выполнении конкурсного задания «Доставка груза» принимает участие один участник. При выполнении зачетного прохождения трассы необходимо набрать максимальное количество баллов, в зачет идёт лучший результат за две попытки.

По истечении времени полета БВС (3 минуты) миссия завершается, а на экране отображается окно с результатом прохождения участника: была ли пройдена миссия, сколько было доставлено грузов и какое время от начала миссии было на момент доставки каждого груза.

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

Максимальное количество баллов, которое может быть набрано участником команды за выполнение конкурсного задания составляет 100 баллов. Учёт баллов участника, идущих в зачет, осуществляется согласно таблице:

Оценка выполняется по следующим критериям:

№ п/п	Критерий	Время выполнения	Баллы
1	Время на момент доставки второго груза	Менее 70 сек	40
		От 70 сек до 80 сек	35
		От 80 сек до 90 сек	30

		От 90 сек до 100 сек	25
		От 100 сек до 110 сек	20
		От 110 сек до 160 сек	15
		От 160 сек	10
		Не доставлен	0
2	Завершение миссии с результатом:	“Успешно”	60
		“Груз уничтожен”	0
		“Время истекло”	0
<b>Максимальное количество баллов</b>			<b>100</b>

### 7. Условия подведения итогов

Результаты каждого зачетного вылета фиксируются представителем ГСК.

Победитель соревнований из зачетного вылета считается тот, в котором участник показал наименьшее время прохождения трассы. Следующий по времени вылет из зачетных после «первого» - «второй» результат. Следующий по времени вылет из зачетных после «второго» – «третий».

### 8. Правила перед вылетом

Участнику разрешается осуществлять полет в режиме «Level» и «Acro» на усмотрение спортсмена.

В случае если участник покинул пределы обозначенного маршрута, вследствие которого произошла потеря видеосигнала, его результат не засчитывается.

В случае если спортсмен обнаруживает проблемы с техническим устройством до начала вылета, он обязан сообщить об этом судье технического контроля.

Участнику разрешается регулировать угол наклона камеры, все остальные настройки осуществляет только судья технического контроля.

Судья технического контроля **обязан:**

- лично убедиться в наличии проблем с техническим устройством;
- проверить исправность технического устройства.

### 9. Решение спорных моментов

Все спорные моменты на площадке решаются представителями ГСК.

Этот регламент может быть изменен организаторами соревнований. Все изменения будут объявлены участникам в день проведения соревнований.

### 10. Предупреждения и дисквалификации

За следующие нарушения пилоту объявляется **предупреждение:**

- несогласованные полеты, не относящиеся к соревнованию;
- садиться за технический симулятор без согласования с организаторами;
- пилот мешает другим пилотам;
- фальстарт;
- безосновательная подача апелляции;
- нахождение пилота, не участвующего в текущем вылете, в «Зоне пилотов»;
- разговоры в момент вылета в зоне пилотов (мешающие другим пилотам);

– по решению организаторов участнику может быть объявлено предупреждение за иные нарушения, не перечисленные в данном разделе.

За следующие нарушения пилоту объявляется **дисквалификация**:

- пребывание пилота в состоянии алкогольного или иного опьянения;
- повторное предупреждение за любое нарушение.

### **11. Техника безопасности**

Сидеть нужно прямо напротив экрана, так, чтобы верхняя часть экрана находилась на уровне глаз.

Расстояние от глаз до монитора должно составлять 45–60 см.

Если вы носите очки, их нужно надевать и во время нахождения за монитором.

Нельзя находиться за экраном монитора в болезненном или ослабленном состоянии.

Во время перерыва рекомендуется делать гимнастику для глаз.

Не использовать пульт, если он или модель повреждены или не работают.

Не использовать при слишком низком напряжении батареи.

После эксплуатации обязательно выключать пульт.

**Регламент проведения номинации  
«FPV-пилотирование»  
(личный зачет)**

## 1. Список терминов и сокращений

**БВС FPV** — это беспилотное воздушное судно мультироторного типа, не имеющее автономного управления и систем стабилизации, управляемое с помощью пульта радиоуправления и оснащенное системой видео FPV.

**ГСК** — главная судейская комиссия.

**Режим «Angle»** — являются режимами самовыравнивания. Когда пилот убирает руку с джойстика дистанционного управления (или радиопередатчика), контроллер полета будет пытаться выровнять БВС в горизонтальной плоскости.

**Режим «Acro»** — если пилот убирает руки с джойстиков, дрон продолжит лететь в той последней ориентации, в которой он находился. Режим асго заставляет пилота постоянно регулировать джойстики, чтобы поставить БВС в горизонтальную ориентацию.

**Зона вылета** — место, где участники осуществляют вылет управляемого ими БВС.

**Зона ожидания** — место, где участники ожидают вылет управляемого ими БВС.

**Фальстарт** — неправильно взятый старт, когда кто-либо из участников состязания начал движение раньше отсчета времени.

**Пилот** — физическое лицо, допущенное к участию в соревнованиях организатором дисциплины.

**FPV** — (First Person View или «вид от первого лица») - система видеоизображения, установленная на БВС любого типа, передающая изображение с БВС оператору в режиме реального времени.

**Пит-стоп зона** — место посадки БВС FPV после окончания вылета.

**Полетная зона** — место полета БВС.

## 2. Требования к участникам

Возраст участников: от 8 до 14 лет.

Уровень навыков: начинающий, средний.

## 3. Технические требования

Каждый участник использует личное оборудование. Оборудование участников должно соответствовать:

### 1. Квадрокоптер:

– взлетный вес модели не должен превышать 150 г (включая аккумулятор).

### 2. Размер рамы:

– диагональный размер рамы должен быть от 65 мм до 100 мм.

### 3. Защита пропеллеров:

– наличие защиты пропеллеров обязательно.

### 4. Видеопередатчик:

– рабочая частота: 5.8 ГГц (аналоговый);

– возможность смены канала с использованием стандартного набора каналов сетки R, мощность 25 мВт.

### 5. Failsafe:

– настроенный failsafe обязателен.

### 6. Аппаратура управления:

– частоты: 2.4, и 915 МГц (мощность не более 50 мВт).

### 7. Аккумулятор:

– литий-полимерная аккумуляторная батарея;

– количество аккумуляторов: 4 штуки;

- емкость аккумулятора не должна превышать 850 мАч;
- тип аккумулятора: литий-полимерный (до 1S);
- максимальное напряжение одного элемента аккумулятора не должно превышать 4.35 В (HV);
- количество "запасных" аккумуляторов: не ограничено;
- напряжение одного элемента "запасных" аккумуляторов не должно превышать 3.7 В;
- ток заряда аккумуляторов: до 1 А.

Все участники должны соблюдать указанные технические требования для обеспечения безопасности и корректного функционирования оборудования во время соревнований.

### 3. Общие правила поведения

Участники соревнований обязаны:

- придерживаться общепринятых норм поведения, проявлять уважительное;
- отношение к официальным лицам, судьям, зрителям, представителям средств;
- массовой информации, а также к другим участникам соревнований;
- воздерживаться от грубых и оскорбительных высказываний, жестов и действий;
- соблюдать принципы спортивного поведения и принципа честной спортивной борьбы;
- соблюдать Правила, Положение (регламент), Технические правила.

### 4. Порядок проведения соревнования

- пилотам будет предоставлено время 10 минут для ознакомления с конфигурацией трассы;
- участники проходят трассу по трое одновременно, побеждает тот, кто быстрее пройдет конфигурацию трассы;
- запуск двигателей осуществляется по команде ГСК;
- взлёт и посадка обязательны после каждого круга (время круга фиксируется по данным OSD total ARM);
- в зачет идет лучшее время круга;
- пилотам разрешается сменить АКБ на квадрокоптере 2 раза за соревнование после посадки и отключения двигателей.

Критерии оценивания номинации:

№ п/п	Критерий	Время выполнения	Баллы
1	Время за 1 круг	Менее 30 сек	100
		От 31 сек до 60 сек	90
		От 61 сек до 90 сек	80
		От 91 сек до 120 сек	70
		От 121 сек до 150 сек	60
		От 151 сек до 180 сек	50
		От 181 сек до 300 сек	40
		Не долетел	0
<b>Максимальное количество баллов</b>			<b>100</b>

## **5. Условия подведения итогов**

Итоговые результаты будут определяться на основе лучших зафиксированных временных показателей (минимальное время прохождения трассы) каждого пилота.

## **6. Правила перед вылетом**

1. Перед началом вылета участники очередной гонки передают судьям технического контроля для проверки готовые к вылету квадрокоптеры (беспилотные воздушные суда) и ожидают своего вылета в «Зоне вылета».

2. Участники соревнований, находящиеся в «Зоне ожидания», должны иметь при себе: квадрокоптер (беспилотное воздушное судно), пульт управления и приемное оборудование.

3. В случае отсутствия спортсмена в «пит зоне» до начала вылета своей группы, такой участник соревнований к вылету не допускается.

4. В случае, если спортсмен наблюдает проблемы с видеосигналом до начала вылета он обязан сообщить об этом судье технического контроля.

5. Судья технического контроля обязан:

- лично убедиться в наличии проблем с видеосигналом;
- проверить исправность приемного оборудования участника соревнований путем сравнения качества видеосигнала на другом приемном оборудовании.

6. В случае подтверждения проблемы с видеосигналом судья технического контроля выявляет источник помехи – другой дрон (беспилотное воздушное судно).

7. Спортсмен, чей дрон вызывает помеху меняется каналами с тем спортсменом, кому он создает помеху.

8. В случае, если после первой смены каналов проблема не решается, участники соревнований меняются каналами до тех пор, пока не будет достигнуто приемлемое качество картинки.

## **7. Решение спорных моментов.**

Все спорные моменты на площадке решаются представителями ГСК. Этот регламент может быть изменен организаторами соревнований. Все изменения будут объявлены участникам в день проведения соревнований.

## **8. Предупреждения и дисквалификации.**

За следующие нарушения пилоту объявляется предупреждение:

- несогласованные полеты, не относящиеся к соревнованию;
- выход на трассу без согласования с организаторами;
- пилот мешает другим пилотам;
- фальстарт;
- неправильное прохождение трассы, повлекшее за собой столкновение дронов;
- неправильное приземление после финиша, повлекшее за собой столкновение дронов;
- элементы фристайла после финиша;
- неправильное прохождение трассы без возврата для правильного прохождения;
- полеты по трассе после завершения заданного количества кругов;
- безосновательная подача апелляции;
- нахождение пилота, не участвующего в текущем вылете, в «Зоне пилотов»;
- вылет с траектории трассы;

- включение моторов на стартовой площадке без команды;
- разговоры в момент вылета в зоне пилотов (мешающие другим пилотам);
- включение моторов до команды проверить двигатели; - по решению организаторов команде может быть объявлено предупреждение за иные нарушения, не перечисленные в данном разделе.

За следующие нарушения пилоту объявляется дисквалификация:

- включение квадрокоптера на частоте другой команды во время вылета других пилотов;
- повторное предупреждение за любое нарушение.

### **9. Техника безопасности**

Участники должны соблюдать требования настоящего Регламента.

Участникам запрещено подключение питания к БВС с установленными пропеллерами вне полётной зоны.

Участникам необходимо выполнять все указания представителя организатора мероприятия ответственного за проведение соревнований.

Участник обязан соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений.

Участник обязан поддерживать порядок и чистоту на площадке проведения соревнований.

Участник обязан располагать оборудование, исключая возможность его скатывания и падения.

В случае использования собственного оборудования участник обязан обеспечить его исправность.

Приложение 5 к Положению  
о проведении регионального мероприятия «Кибердром.Старт»

**Регламент проведения номинации**  
**«Визуальный полет»**  
(командный зачет)

## 1. Список терминов и сокращений

**БВС FPV** — это беспилотное воздушное судно мультироторного типа, не имеющее автономного управления и систем стабилизации, управляемое с помощью пульта радиоуправления и оснащенное системой видео FPV.

**ГСК** — главная судейская комиссия.

**Зона вылета** — место, где участники осуществляют вылет управляемого ими БВС.

**Зона ожидания** — место, где участники ожидают вылет управляемого ими БВС.

**Фальстарт** — неправильно взятый старт, когда кто-либо из участников состязания начал движение раньше отсчета времени.

**Пилот** — физическое лицо, допущенное к участию в соревнованиях организатором дисциплины.

**Пит-стоп зона** — место посадки БВС FPV после окончания полета.

**Полетная зона** — место полета БВС.

## 2. Требования к участникам

Возраст участников: от 8 до 14 лет.

Уровень навыков: начинающий, средний.

Команда, состоящая из 2-3 человек и тренера.

## 3. Технические требования

Каждый участник использует личное оборудование. Оборудование участников должно соответствовать:

1. Квадрокоптер:

– к участию допускаются дроны не менее 65мм (Метеор 65) и не более 200 мм (Пионер базовый).

2. Защита пропеллеров:

– наличие защиты пропеллеров обязательно.

3. Аппаратура управления:

– частоты: 2.4, 868 и 915 МГц.

4. Аккумулятор:

– литий-полимерная аккумуляторная батарея;

– количество аккумуляторов: 2 штуки;

– емкость аккумулятора не должна превышать 1800 мАч;

– тип аккумулятора: литий-полимерный (до 2S);

– максимальное напряжение одного элемента аккумулятора не должно превышать 4.35 В (HV);

– количество "запасных" аккумуляторов: не ограничено;

– напряжение одного элемента "запасных" аккумуляторов не должно превышать 3.7 В;

Все участники должны соблюдать указанные технические требования для обеспечения безопасности и корректного функционирования оборудования во время соревнований.

## 4. Общие правила поведения

Участники соревнований обязаны:

– придерживаться общепринятых норм поведения, проявлять уважительное отношение к официальным лицам, судьям, зрителям, представителям средств массовой информации, а также к другим участникам соревнований;

- воздерживаться от грубых и оскорбительных высказываний, жестов и действий;
- соблюдать принципы спортивного поведения и принципа честной спортивной борьбы;
- соблюдать Правила, Положение (регламент), Технические правила.

## 5. Порядок проведения соревнования

Соревнования в классе «Визуальный полёт» проходят по заданной траектории, пример траектории на Рис.1 регламента. В начале прохождения тура все участники помещают квадрокоптеры в техническую зону. До окончания прохождения соревнований внесение изменений в конструкцию квадрокоптера и его программу не допускается.

Пилотам будет предоставлено время 10 минут для ознакомления с конфигурацией трассы.

Участники проходят трассу по одному, побеждает тот, кто быстрее пройдет конфигурацию трассы и наберет максимальное количество баллов.

Запуск двигателей осуществляется по команде ГСК.

В зачет идет лучшее время.

Пилотам разрешается сменить АКБ на квадрокоптере 2 раза за соревнование после посадки и отключения двигателей.

## 6. Критерии оценивания и начисление очков

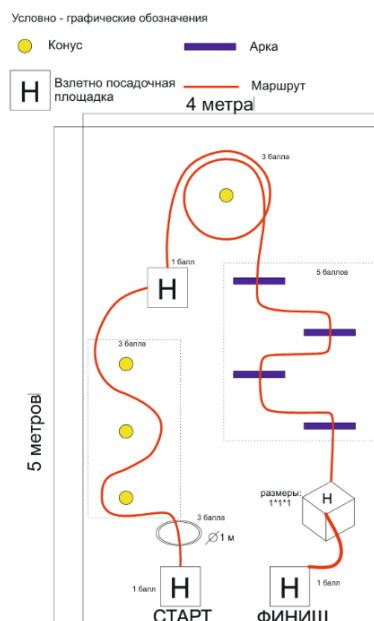
### Посадка «Пит-стоп зону»:

- дрон совершил посадку на финишную площадку размерами 0,5х0,5 м., при условии, что все стойки дрона не выступают за ее пределы – 15 баллов;
- одна из стоек, находится за пределами финишной площадки – 10 балла;
- дрон совершил посадку за пределы финишной площадки – 0 баллов.

### Полет через препятствия:

- пролет через кольцо – 10 балл;
- облет конусов – 30 баллов (по 10 баллов за каждый конус);
- полет через арки – 40 баллов (по 10 баллов за каждую арку);
- касание земли - минус 5 баллов;
- дрон задел кольцо, арку или флаг – минус 5 баллов;
- пропуск препятствия – минус 5 баллов;
- максимальное время на выполнение задания - 5 минут. В случае превышения лимита времени, участнику начисляются штрафные баллы по 5 баллов за каждую минуту.

Максимальное количество баллов –95 баллов.



## **7. Условия подведения итогов**

Итоговые результаты будут определяться на основе лучших зафиксированных временных показателей (минимальное время прохождения трассы) каждого пилота с учетом начисленных баллов.

## **8. Правила перед вылетом**

1. Перед началом вылета участники очередной гонки передают судьям технического контроля для проверки готовые к вылету дроны (беспилотные воздушные суда) и ожидают своего вылета в «пит-стоп зоне».

2. Участники соревнований, находящиеся в «пит-стоп зоне», должны иметь при себе: дрон (беспилотное воздушное судно), пульт управления.

3. В случае отсутствия спортсмена в «пит зоне» до начала вылета своей группы, такой участник соревнований к вылету не допускается.

## **9. Решение спорных моментов**

Все спорные моменты на площадке решаются представителями ГСК. Этот регламент может быть изменен организаторами соревнований. Все изменения будут объявлены участникам в день проведения соревнований.

## **10. Предупреждения и дисквалификации**

За следующие нарушения пилоту объявляется предупреждение:

- несогласованные полеты, не относящиеся к соревнованию;
- выход на трассу без согласования с организаторами;
- фальстарт;
- неправильное прохождение трассы;
- элементы фристайла после финиша;
- неправильное прохождение трассы без возврата для правильного прохождения;
- полеты по трассе после завершения заданного количества кругов;
- безосновательная подача апелляции;
- нахождение пилота, не участвующего в текущем вылете, в «Зоне пилотов»;
- вылет с траектории трассы;
- включение моторов на стартовой площадке без команды;
- включение моторов до команды проверить двигатели; - по решению организаторов команде может быть объявлено предупреждение за иные нарушения, не перечисленные в данном разделе.

За следующие нарушения пилоту объявляется дисквалификация:

- повторное предупреждение за любое нарушение.

## **11. Техника безопасности**

Участники должны соблюдать требования настоящего Регламента.

Участникам запрещено подключение питания к БВС с установленными пропеллерами вне полётной зоны.

Участникам необходимо выполнять все указания представителя Организатора мероприятия ответственного за проведение соревнований.

Участник обязан соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений.

Участник обязан поддерживать порядок и чистоту на площадке проведения соревнований.

Участник обязан располагать оборудование, исключая возможность его скатывания и падения.

В случае использования собственного оборудования участник обязан обеспечить его исправность.

**Регламент проведения номинации**  
**«Автономный полет»**  
(командный или личный зачет)

## 1. Список терминов

**БВС** — это беспилотное воздушное судно мультироторного типа, не имеющее автономного управления и систем стабилизации, управляемое с помощью пульта радиоуправления.

**ГСК** – главная судейская комиссия.

**Зона вылета** — место, где участники осуществляют вылет управляемого ими БВС.

**Зона ожидания** — место, где участники ожидают вылет управляемого ими БВС.

**Фальстарт** — неправильно взятый старт, когда кто-либо из участников состязания начал движение раньше отсчета времени.

**Пилот**— физическое лицо, допущенное к участию в соревнованиях организатором дисциплины.

**Пит-стоп зона** — место посадки БВС FPV после окончания вылета.

**Полетная зона** — место полета БВС.

## 2. Цель соревнований.

Развитие навыков программирования и управления беспилотными летательными аппаратами (БПЛА) среди детей и подростков с использованием образовательной платформы Геоскан Пионер.

## 3. Требования к участникам

Соревнования проводятся среди детей и подростков в возрасте от 8 до 14 лет включительно.

Участие возможно как в индивидуальном, так и в командном зачёте (максимум 2 участника в команде).

## 4. Технические требования

**Квадрокоптер:** Геоскан Пионер (базовая комплектация). Квадрокоптеры Организаторами **не предоставляются**.

**Программное обеспечение:** Pioneer Station, TrikStudio. Ноутбуки с предустановленным ПО не предоставляются Организаторами.

**Инфракрасная станция:** Base Station 2.0 (предоставляется организаторами).

**Арена:** Площадка размером 3х3 м, оборудованная кубом 3х3х3 м., обтянутый сетью, кольцом и другими препятствиями (конкретное расположение препятствий определяется перед каждым заездом и неизвестно участникам).

**Груз:** (Организаторы определяют тип и вес груза).

**Дополнительное оборудование:** рулетка.

## 4. Общие правила поведения

Участники соревнований **обязаны:**

- придерживаться общепринятых норм поведения, проявлять уважительное отношение к официальным лицам, судьям, зрителям, представителям средств массовой информации, а также к другим участникам соревнований;
- воздерживаться от грубых и оскорбительных высказываний, жестов и действий;
- соблюдать принципы спортивного поведения и принципа честной спортивной «борьбы»;
- соблюдать Правила, Положение и Регламенты.

## 5. Техническое задание

Участники должны запрограммировать квадрокоптер Геоскан Пионер с использованием блочного программирования (TrikStudio) для выполнения автономной миссии по доставке груза. Миссия включает:

- взлет с заданной точки;
- захват груза (метод захвата определяется организаторами);
- пролет через препятствия (стойки, кольца, ворота);
- доставка груза в заданную точку;
- возвращение в исходную точку приземления.

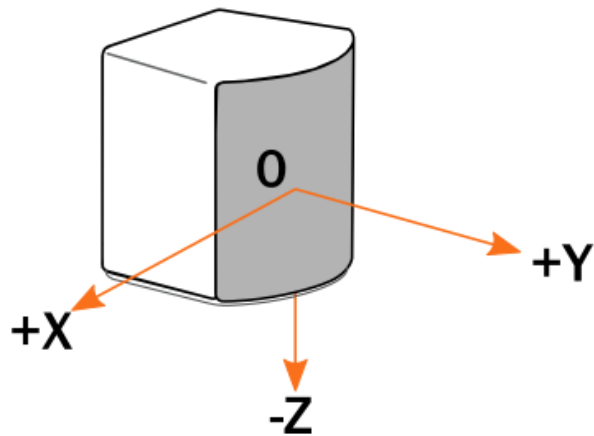
## 6. Критерии оценивания

Оценка выполняется по следующим критериям:

№ п/п	Наименование	Расшифровка	Коэффициент значимости	Максимальный балл
1	Качество кода К1	Код или блочная диаграмма кода работоспособны с первого раза - 4 балла. Код или блочная диаграмма кода работоспособны со второго раза – 2 балла. Код или блочная диаграмма кода неработоспособны - 0 баллов	1,5	6
2	Выполнение задания В1	Квадрокоптер Геоскан Пионер выполнил полный безошибочный полет -4 баллов. Квадрокоптер Геоскан Пионер выполнил полет задел препятствие и приземлился на точку посадки - 3 балла. Квадрокоптер Геоскан Пионер выполнил полет с доставкой груза миссии но приземлился не на точку посадки - 2 балла. Квадрокоптер Геоскан Пионер выполнил полет без приземления на точки миссии и приземлился на точку посадки - 1 балла. Выполнение иного полета не учитывается	3	12
3	Возврат квадрокоптера на точку приземления В3	Скрипт написан с учетом возврата квадрокоптера в точку приземления – 2 балла. Скрипт не учитывает посадку коптера на точку старта – 0 баллов	2	4
<b>Итого:</b>				<b>22</b>

## 7. Правила безопасности:

- при использовании инфракрасной системы позиционирования: Рис №1.



Перед началом соревнований проводится инструктаж по технике безопасности.

Запрещается изменять настройки квадрокоптера без разрешения судьи.

Несоблюдение правил безопасности может привести к дисквалификации.

Важно! Координата по  $Y$  не должна быть меньше, чем 0,5; координата  $Z$  (высота) – всегда отрицательная (учитывая высоту базовой станции). Координата  $(0,0,0)$  недопустима. В настройках автопилота Pioneer Station должна быть выбрана локальная система координат

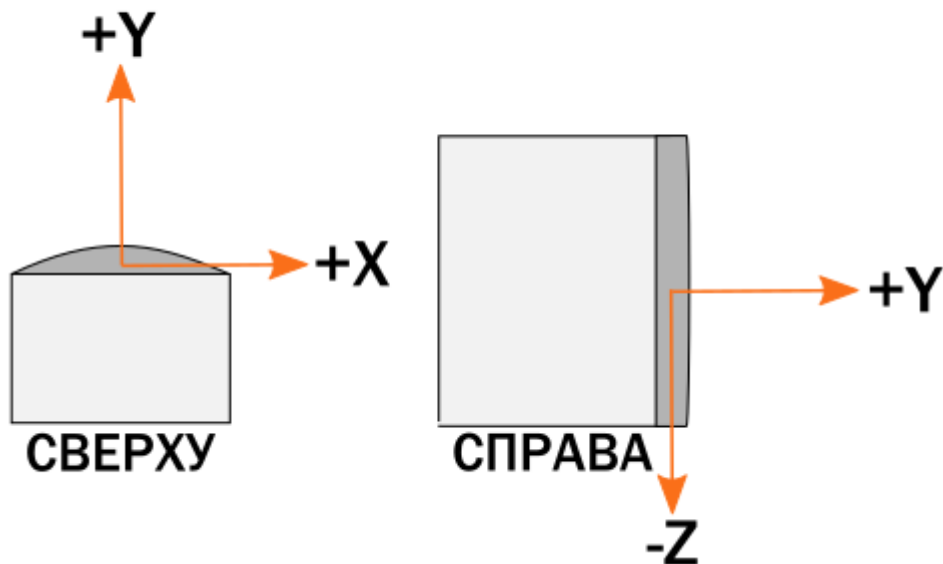


Рис №2.

- при использовании ультразвуковой системы позиционирования:

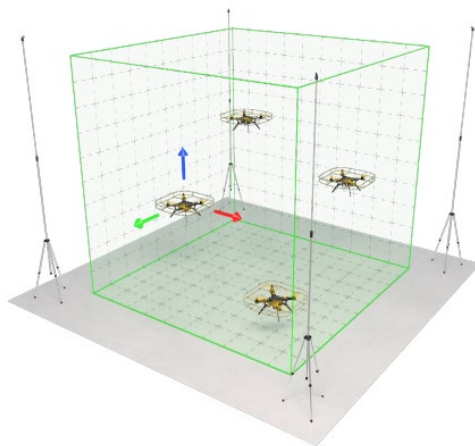


Рис №3.

Координаты маяков будут известны в день проведения соревнования. Координата (0,0,0) недопустима. В настройках автопилота Pioneer Station должна быть выбрана локальная система координат (LPS).

### **8. Порядок проведения соревнований**

Подготовка (5 минут): Команда устанавливает квадрокоптер на стартовую площадку и программирует его. После окончания подготовки оператор покидает площадку.

Полет (5 минут): Квадрокоптер выполняет миссию.

\*Прерывание полета: Полет прерывается без остановки времени, если квадрокоптер вылетел за пределы арены или оператор прервал полет. Перезапуск разрешается судьей.

### **9. Условия подведения итогов**

Итоговые результаты будут определяться на основе лучших зафиксированных временных показателей (минимальное время прохождения трассы) каждого пилота с учетом начисленных баллов.

### **10. Правила перед вылетом**

1. Перед началом вылета участники передают судьям технического контроля для проверки готовые к вылету дроны (беспилотные воздушные суда) и ожидают своего вылета.

2. Участники соревнований, находящиеся в «пит-стоп зоне», должны иметь при себе: дрон (беспилотное воздушное судно), пульт управления.

3. В случае отсутствия спортсмена в «пит зоне» до начала вылета своей группы, такой участник соревнований к вылету не допускается.

### **11. Решение спорных моментов**

Все спорные моменты на площадке решаются представителями ГСК. Этот регламент может быть изменен организаторами соревнований. Все изменения будут объявлены участникам в день проведения соревнований.

### **12. Предупреждения и дисквалификации**

За следующие нарушения пилоту объявляется предупреждение:

- несогласованные полеты, не относящиеся к соревнованию;
- выход на трассу без согласования с организаторами;
- фальстарт;

- неправильное прохождение трассы;
- полеты по трассе после завершения заданного количества кругов;
- безосновательная подача апелляции;
- нахождение пилота, не участвующего в текущем вылете, в «Зоне пилотов»;
- вылет с траектории трассы;
- включение моторов на стартовой площадке без команды;
- включение моторов до команды проверить двигатели; - по решению организаторов команде может быть объявлено предупреждение за иные нарушения, не перечисленные в данном разделе.

За следующие нарушения пилоту объявляется дисквалификация:

- повторное предупреждение за любое нарушение.

### **13. Техника безопасности**

Участники должны соблюдать требования настоящего Регламента.

Участникам запрещено подключение питания к БВС с установленными пропеллерами вне полётной зоны.

Участникам необходимо выполнять все указания представителя организатора мероприятия ответственного за проведение соревнований.

Участник обязан соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений.

Участник обязан поддерживать порядок и чистоту на площадке проведения соревнований.

Участник обязан располагать оборудование, исключая возможность его скатывания и падения.

В случае использования собственного оборудования участник обязан обеспечить его исправность.

**Регламент проведения номинации  
«РОБО-ПРОГ»  
(командный зачет)**

**1. Список терминов**

**БВС** — это беспилотное воздушное судно мультироторного типа, не имеющее автономного

управления и систем стабилизации, управляемое с помощью пульта радиоуправления.

**ГСК** – главная судейская комиссия.

**Зона вылета** — место, где участники осуществляют вылет управляемого ими БВС.

**Зона ожидания** — место, где участники ожидают вылет управляемого ими БВС.

**Фальстарт** — неправильно взятый старт, когда кто-либо из участников состязания начал движение раньше отсчета времени.

**Пилот**— физическое лицо, допущенное к участию в соревнованиях организатором дисциплины.

**Пит-стоп зона** — место посадки БВС FPV после окончания вылета.

**Полетная зона** — место полета БВС.

## **2. Требования к участникам**

Возраст участника: от 8 до 14 лет. Команда, состоящая из 2-3 человек.

## **3. Технические требования**

Оборудование предоставляется Организатором.

## **4. Общие правила поведения**

Участники соревнований **обязаны**:

- придерживаться общепринятых норм поведения, проявлять уважительное отношение к официальным лицам, судьям, зрителям, представителям средств массовой информации, а также к другим участникам соревнований;
- воздерживаться от грубых и оскорбительных высказываний, жестов и действий;
- соблюдать принципы спортивного поведения и принципа честной спортивной «борьбы»;
- соблюдать Правила, Положение (регламент), Технические правила.

## **5. Порядок проведения соревнования**

Конкурсное задание этапа «РОБО-ПРОГ» предназначено для оценки навыков программирования РТС с использованием виртуальной среды, формирования компетенций в области создания алгоритмов управления РТС и БВС, развития креативного подхода к решению задач.

Цель задания: набрать максимальное количество баллов за выполнение пяти задач путем написания эффективных программ для роботов.

На выполнение конкурсного задания этапа «РОБО-ПРОГ» отводится 90 минут.

Программирование выполняется на персональном компьютере в среде Кулибин.

Участники могут самостоятельно выбрать язык программирования: блочный язык программирования или Python.

Для выполнения задач предоставляются готовые полигоны.

Участники могут выполнять каждую задачу неограниченное количество раз, из всех попыток засчитывается попытка с максимальным баллом.

Задания будут известны в день проведения очного этапа.

## **6. Критерии оценивания**

Основной критерий оценки - конечный результат выполнения задачи. Если задача выполнена частично, начисляются пропорциональные баллы. Время, затраченное роботом на выполнение задания, оптимальность кода и креативность решения являются дополнительными критериями оценки.

За использование дополнительных технических средств, не предусмотренных заданием, баллы снижаются.

После завершения этапа члены Жюри собирают результаты выполнения задач каждой команды.

Задания этапа включают пять задач различной сложности, за выполнение которых участник получает количество баллов, пропорциональное сложности задачи. Максимальное количество баллов, которые могут быть набраны командой за выполнение конкурсного задания «РОБО-ПРОГ» составляет 100 баллов.

### **7. Условия подведения итогов**

Итоговые результаты будут определяться на основе максимальных баллов, набранных командой.

### **8. Решение спорных моментов.**

Все спорные моменты на площадке решаются представителями ГСК. Этот регламент может быть изменен организаторами соревнований. Все изменения будут объявлены участникам в день проведения соревнований.

### **9. Предупреждения и дисквалификации:**

Участники могут получить предупреждение в следующих случаях:

- нарушение дисциплины и общих правил поведения;
- несоблюдение требований регламента;
- использование дополнительного оборудования или ПО, не предусмотренного правилами;
- попытка вмешательства в работу других участников или судей;
- попытка копирования полного или частичного решения других участников или пользователей платформы «Кулибин».

Дисквалификация команды или участника возможна при:

- повторном нарушении после вынесенного предупреждения.
- намеренном препятствовании другим участникам соревнований.
- грубом несоблюдении техники безопасности или причинении вреда оборудованию.

### **10. Техника безопасности**

Сидеть нужно прямо напротив экрана, так, чтобы верхняя часть экрана находилась на уровне глаз.

Расстояние от глаз до монитора должно составлять 45–60 см.

Если вы носите очки, их нужно надевать и во время нахождения за монитором.

Нельзя находиться за экраном монитора в болезненном или ослабленном состоянии.

Во время перерыва рекомендуется делать гимнастику для глаз.

Не использовать пульт, если он или модель повреждены или не работают.

Не использовать при слишком низком напряжении батареи.

После эксплуатации обязательно выключать пульт.