

СОГЛАСОВАНО
Начальник управления
образования администрации
г. Чебоксары

«»
_____ А.Г. Лукшин
2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУДО «Детский технопарк
«Кванториум» г. Чебоксары

«»
_____ А.Ю. Скворцова
2025 г.

**Положение о проведении муниципального этапа Интеллектуальной олимпиады
ПФО среди школьников по направлениям «Управление беспилотными
летательными аппаратами» и «Программирование беспилотных летательных
аппаратов» в городе Чебоксары**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Положение о проведении муниципального этапа Интеллектуальной олимпиады ПФО среди школьников по направлениям «Управление беспилотными летательными аппаратами» и «Программирование беспилотных летательных аппаратов» в городе Чебоксары (Далее – «Олимпиада»), требования, предъявляемые к его участникам, порядок и условия проведения, подведение итогов.

1.2. Олимпиада проводится по двум направлениям:

- Управление БПЛА.
- Программирование БПЛА.

1.3. Участник может принять участие в одном или двух направлениях Олимпиады.

1.4. Победители Олимпиады определяются в каждом из направлений. Общий зачёт не ведётся.

1.5. Правила проведения каждого из направлений Олимпиады в приложении к данному Положению.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОЛИМПИАДЫ

2.1. Популяризация научно-технического творчества и инженерных профессий среди учащихся образовательных организаций.

2.2. Содействие развитию творческой активности и популяризации инженерных специальностей среди молодежи в области робототехники и беспилотных летательных аппаратов.

2.3. Популяризация технического моделирования среди учащихся образовательных учреждений.

2.4. Выявление и поддержка талантливой и одаренной молодежи, приобщение ее к творческой деятельности.

2.5. Формирование логического мышления молодежи, вовлечение ее в научную и инновационную деятельность.

2.6. Формирование новых знаний, умений и компетенций у обучающихся в области инновационных технологий, радиоэлектроники, механики и программирования.

3. УЧАСТНИКИ ОЛИМПИАДЫ

3.1. В Олимпиаде могут принять участие учащиеся образовательных учреждений г. Чебоксары (с 6 по 11 класса и студенты 1-2 курса учреждений среднего профессионального образования)

3.2. Олимпиада в направлении «Управление БПЛА» носит индивидуальный характер. В направлении «Программирование БПЛА» принимают участие команды, в составе которых 2 (два) человека.

3.3. Участникам Олимпиады, их руководителям и зрителям необходимо обязательно иметь сменную обувь.

4. ОРГАНИЗАТОРЫ ПАРТНЁРЫ ОЛИМПИАДЫ

4.1. Организатором Олимпиады является МАОУДО «Детский технопарк «Кванториум» г. Чебоксары;

5. ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ

5.1. Олимпиада по направлению «Управление БПЛА» состоится 24 ноября 2025 года в 10:00 в

закрытом помещении по адресу: г. Чебоксары, ул. Президентский бульвар д.14.

5.2. Олимпиада по направлению «Программирование БПЛА» состоится 24 ноября 2025 года в 13:00 в закрытом помещении по адресу: г. Чебоксары, ул. Президентский бульвар д.14.

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. При проведении Олимпиады ответственность за соблюдение мер безопасности несет руководитель участника.

7. ФИНАНСИРОВАНИЕ

7.1. Все расходы, связанные с участием в Олимпиаде, несут командирующие организации.

8. ЗАЯВКИ

8.1. Заявки на участие в Олимпиаде принимаются не позднее 23 ноября 2025 года.

8.2. Заявки принимаются путём заполнения заявки через систему Навигатор по ссылке: <https://xn--21-kmc.xn--80aafey1amqq.xn--d1acj3b/activity/1029/?date=2025-12-04> и электронной формы по адресу: <https://forms.yandex.ru/u/6901e4554936394fad9376ac> (Обязательно необходимо заполнить обе формы). Контактный номер телефона 89278446113 (Петров Иван Константинович).

8.3. Подавая заявку путём заполнения электронной формы, указанной в п. 8.2. настоящего Положения, Участники Олимпиады дают согласие в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» Организатору, расположенному по адресу:

г. Чебоксары, Президентский бульвар, 14, на сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, передачу, предоставление, доступ в случаях, прямо предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации с соблюдением требований внутренних актов Организатора, обезличивание, блокирование, уничтожение, удаление персональных данных: ФИО, возраст, образовательное учреждение, телефон, электронный адрес, данные о населенном пункте, адрес проживания Участника с использованием неавтоматизированных и автоматизированных средств обработки в целях регистрации сведений, необходимых для участия в мероприятиях.

8.4. Подавая заявку путём заполнения электронной формы, указанной в п. 8.2. настоящего Положения, Участники Олимпиады дают согласие на размещение фотографий и видеоматериалов в средствах массовой информации и в сети Интернет.

8.5. Организаторы оставляют за собой изменять правила проведения Олимпиады, предварительно сообщив участникам о существенных изменениях в день проведения Олимпиады.

**НАСТОЯЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ ВЫЗОВОМ ДЛЯ УЧАСТИЯ В
ОЛИМПИАДЕ**

Правила Олимпиады в направлении «Управление БПЛА»

1. Основные условия

- 1.1. Олимпиада проходит **в закрытом помещении** по адресу: г. Чебоксары, Президентский бульвар, д. 14.
- 1.2. Ответственность за сохранность БПЛА и других вспомогательных устройств лежит на участнике Олимпиады.
- 1.3. Организатор не предоставляет участникам БПЛА и иные вспомогательные устройства.
- 1.4. Организатор, при необходимости, предоставляет возможность зарядки БПЛА от бытовой электросети при условии наличия зарядного устройства у участника Олимпиады.
- 1.5. Целью Олимпиады является скоростное прохождение трассы БПЛА под управлением участников.
- 1.6. Трасса – маршрут, который должен пролететь БПЛА под управлением участника Олимпиады.
- 1.7. Трасса состоит из старта, нескольких контрольных точек, которые нужно пройти в заданном порядке, и финиша.
- 1.8. Успешно финишировавшим считается БПЛА, который преодолел все контрольные точки в заданной последовательности и полностью (в том числе выступающими частями БПЛА) пересёк линию финишного створа.
- 1.9. Контрольные точки представляют собой подвесные устройства различной геометрической формы, через которые должен пролететь БПЛА участника Олимпиады.
- 1.10. После старта полёта участникам запрещено выходить на трассу и дотрагиваться до своего БПЛА.
- 1.11. Перед каждым полётом у участника есть не более 1 (одной) минуты на подготовку к полёту. По истечении времени на подготовку судьи объявляют о старте полёта.
- 1.12. Все решения, которые касаются времени прохождения трассы участниками, определения победителя в финальных полётах, допуска до участия в Олимпиаде и других аспектов проведения Олимпиады, принимаются исключительно судьями.
- 1.13. Апелляции на решения судей не принимаются.

1. 14. БПЛА участников должны соответствовать следующим требованиям:

Тип двигателя	Электрический
Расстояние по диагонали между осями моторов	Не более 125 мм
Полётная масса (вместе с аккумулятором)	Не более 150 г
Максимальный диаметр воздушного винта	Не более 75 мм
Максимальное количество лопастей воздушного винта	4
Варианты FPV контроллера (на выбор)	– FPV шлем; – смартфон; – встроенный в пульт экран

1.15. К участию не допускаются:

- запрограммированные на пролёт трассы БПЛА;
- БПЛА с системой автоматического позиционирования по долготе широте и высоте;
- БПЛА с металлическими воздушными винтами;
- БПЛА без защиты лопастей.

2. Тренировочные полёты:

- 2.1. До начала Олимпиады каждый участник имеет право провести, как минимум, один тренировочный полёт с целью изучения маршрута трассы.
- 2.2. Проведение тренировочных полётов возможно только до начала проведения Олимпиады (Квалификационных полётов).

3. Квалификационные полёты

- 3.1. Олимпиада начинается с квалификационных полётов. Каждый участник получает возможность провести один одиночный или парный квалификационный полёт. Порядок прохождения квалификационных полётов определяется судьями Олимпиады.
- 3.2. Попытка в квалификационном этапе состоит из полного прохождения трассы полёта.
- 3.3. Окончание попытки фиксируется судьями Олимпиады.
- 3.4. Судьями фиксируется время прохождения трассы.
- 3.5. Если БПЛА сходит с дистанции или проходит трассу с отклонением (проходит не все контрольные точки) от заданного маршрута, то судьи аннулируют результат полёта.
- 3.6. По результатам квалификационных полётов формируется итоговая таблица квалификации в соответствии со временем прохождения трассы полёта каждым из участников (приложение 1.1.).
- 3.7. Участники, которые не смогли пройти трассу полёта во время квалификационного полёта, в алфавитном порядке занимают нижние места итоговой таблицы квалификации.
- 3.8. Участники, которые не явились на квалификационные полёты, снимаются с Олимпиады.
- 3.9. По результатам квалификационных полётов судьи Олимпиады формируют турнирную сетку, для каждой попытки из участников составляются пары в соответствии с рейтингом квалификационных полётов (приложение 2).

4. Финальные полёты

- 4.1. В финальном этапе в каждом из полётов участвуют одновременно два БПЛА.
- 4.2. Финальный этап проходит по олимпийской системе согласно сетке финальных полётов (приложение 1.2).
- 4.3. В случае, если количество участников в возрастной категории меньше 16, то участники Олимпиады с лучшими квалификационными результатами могут выйти в следующий раунд автоматически.
- 4.4. Победителем каждого из полётов признаётся участник Олимпиады, чей БПЛА раньше пересечёт финишную линию, чем БПЛА соперника, пройдя все контрольные точки в заданном порядке.
- 4.5. Победителем ½ финала признаётся участник, который одержал две победы над соперником (формат «до двух побед»).
- 4.6. Победителем финала признаётся участник, который одержал три победы над соперником (формат «до трёх побед»).
- 4.7. Если во время одного из финальных полётов, БПЛА пересекли финишную линию в одно время и у судей нет возможности определить победителя, назначается дополнительный повторный полёт.
- 4.8. Если по каким-либо причинам оба БПЛА в одной из финальных попыток не смогли пройти трассу, назначается дополнительный полёт среди тех же участников Олимпиады. В случае, если повторный полёт закончится непрохождением трассы обоими участниками Олимпиады, назначается третий полёт. Если третий полёт закончился непрохождением трассы для обоих участников, то оба участника снимаются с Олимпиады.
- 4.9. Победителем Олимпиады признаётся участник, одержавший победу во всех стадиях финального этапа.

Таблица результатов квалификационных полётов

№	ФИО участника	Время прохождения трассы	Номер посева на финальном этапе
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

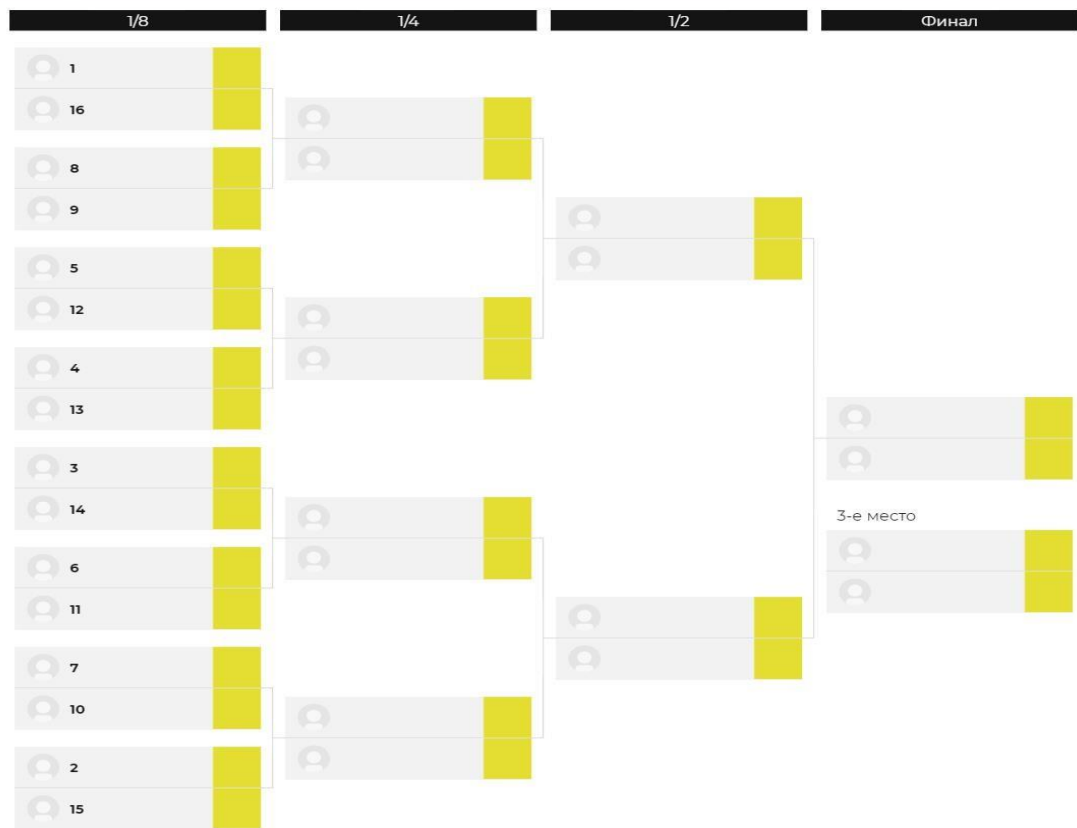
Замечания судей:

Подписи судей:

/

/

/



Замечания судей:

Подписи судей:

_____/_____
 _____/_____
 _____/_____ Приложение 2

Правила Олимпиады в направлении «Программирование БПЛА»

1. Основные условия

- 1.1. Олимпиада проходит в учебном кабинете по адресу: г. Чебоксары, Президентский бульвар, д. 14.
- 1.2. В Олимпиаде принимают участие команды в составе 2-х (двух) человек.
- 1.3. Организатор предоставляет участникам оборудованные места для программирования БПЛА.

- 1.4. Для участия в Олимпиаде команда может использовать свой БПЛА (с рамой не более 250 мм). Либо Организаторами предоставляется БПЛА DJI Ryze Tello.
- 1.5. Организатор предоставляет каждой команде один ноутбук с предустановленным программным обеспечением для программирования в среде Scratch и Python.
- 1.6. Соревнования проходят в специально оборудованном полигоне в форме куба.
- 1.7. Целью Олимпиады является прохождение трассы БПЛА по написанной Участниками программе без возможности дистанционного управления.
- 1.8. Трасса – маршрут, который должен пролететь БПЛА без возможности дистанционного управления.
- 1.9. Трасса состоит из старта, нескольких контрольных точек и бонусных точек, которые нужно пройти в заданном порядке, и финиша.
- 1.10. Контрольные точки представляют собой подвесные устройства различной геометрической формы, через которые должен пролететь БПЛА участника Олимпиады. Пример трассы представлен в приложении 2.1.
- 1.11. Бонусные точки представляют собой специальные отметки на полу между контрольными точками.
- 1.12. Расположение и вид контрольных точек, расположение бонусных точек, а также порядок их прохождения и начисления баллов (Полётное задание) будет представлен Участникам в день проведения Олимпиады.
- 1.13. За каждую успешно пройденную контрольную точку Команде начисляется определенное количество баллов.
- 1.14. За пролёт над каждой бонусной точкой Участнику начисляются дополнительные баллы.
- 1.15. Все решения, которые касаются времени прохождения трассы участниками, определения победителя, допуска до участия в Олимпиаде и других аспектов проведения Олимпиаде, принимаются исключительно судьями.
- 1.16. Апелляции на решения судей не принимаются.
1. 17. Организаторы оставляют за собой изменять правила проведения Олимпиады, предварительно сообщив участникам о существенных изменениях в день проведения Олимпиады.

2. Подготовка и тренировочные полёты:

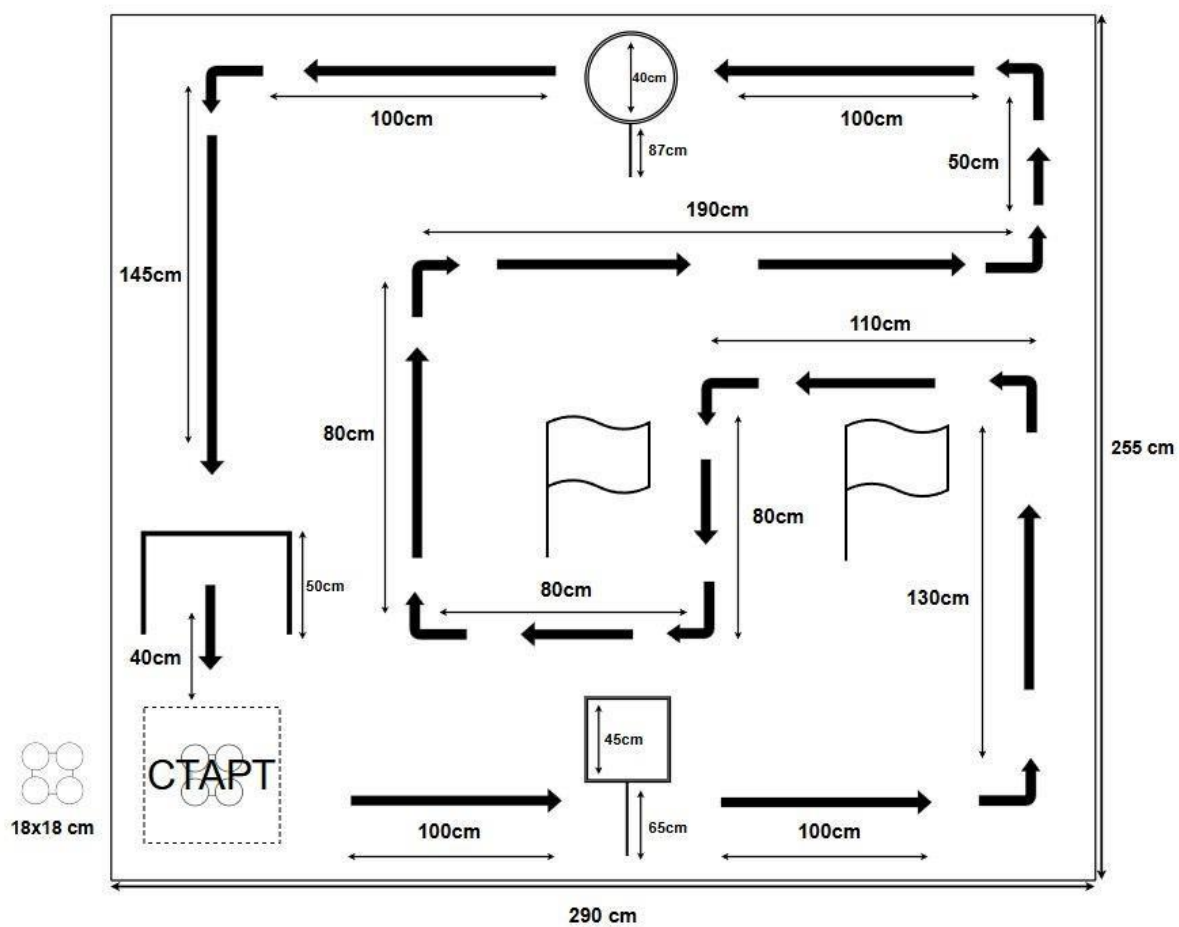
- 2.1. Перед началом Олимпиады Команды получают полётное задание.
- 2.2. После получения полётного задания Команды приступают к программированию БПЛА. Длительность данного этапа не более 60 минут для каждой из команд.
2. 3. В процессе выполнения задания каждая команда имеет право проводить тренировочные полёты на Трассе проведения Олимпиады.

3. Финальные полёты:

- 3.1. В финальном этапе каждая команда проходит Трассу в соответствии с полётным заданием без возможности дистанционного управления.
- 3.2. Во время полётов Судьи отмечают в протоколе количество пройденных контрольных точек, бонусных точек и время прохождения Трассы.
- 3.3. У каждой команды есть две зачётные попытки.
- 3.4. После объявления судьями старта финальных полётов Участники совершают по одной попытке поочередно согласно предварительной жеребьёвке.
- 3.5. По завершении каждой первой попытки у Участников есть не более 20 минут на доработку программного кода, затем Участники также поочередно совершают вторую попытку согласно предварительной жеребьёвке.

- 3.6. Участники, не явившиеся на одну из попыток, не получают зачётное время только за данную попытку.
- 3.7. Итоговая таблица (приложение 2.2) формируется по количеству баллов в лучшей попытке. В случае равенства баллов выше в таблице будет команда, прошедшая лучшую попытку за наименьшее время.

Пример Трассы в направлении «Программирование БПЛА»



Пример итоговой таблицы в направлении «Программирование БПЛА»

Команда	Попытка 1		Попытка 2		Итоговое место
	Баллы	Время	Баллы	Время	
Команда 1					
Команда 2					
Команда 3					
Команда 4					
Команда 5					
Команда 6					
Команда 7					
Команда 8					