



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 18.11.2024 № 1324-р

О проведении в 2024-2025 учебном году
соревнований по направлению БПЛА
в рамках Интеллектуальной олимпиады
Приволжского федерального округа среди школьников Самарской области

В целях создания условий для интеллектуального развития обучающихся общеобразовательных учреждений и привлечения их к научно-инновационным формам деятельности:

1. Утвердить прилагаемые:

состав оргкомитета соревнований по направлению беспилотных летательных аппаратов (далее – БПЛА) в рамках регионального этапа Интеллектуальной олимпиады Приволжского федерального округа среди школьников Самарской области (далее – Соревнования);

положение о проведении Соревнований в 2024-2025 учебном году;

размер квоты по охвату в окружном/муниципальном этапе Соревнований в 2024-2025 учебном году.

2. Территориальным управлениям министерства образования Самарской области (Халаевой, Кочукиной, Гороховицкой, Исаевой, Мещеряковой, Сазоновой, Куликовой, Каврышу, Русанову, Двирнику, Баландиной, Сизовой, Светкину) и департаментам образования администраций городских округов Самара и Тольятти (Коковиной, Лебедевой – по согласованию):

2.1. довести положение о проведении Соревнований до сведения руководителей образовательных организаций, находящихся на подведомственной территории;

2.2. организовать и провести окружные/муниципальные этапы Соревнований в период со 02 по 11 декабря 2024 года;

2.3. обеспечить участие победителей окружных/муниципальных этапов в региональном этапе Соревнований.

3. Государственному бюджетному образовательному учреждению дополнительного образования Самарской области «Самарский областной центр детско-юношеского технического творчества» (Тукабайову) организовать и провести региональный этап Соревнований с 03 по 09 февраля 2025 года.

4. Контроль за выполнением настоящего распоряжения возложить на управление общего образования министерства образования Самарской области (Лапшову).

Врио заместителя министра



О.Г. Лысикова

УТВЕРЖДЕН
распоряжением министерства
образования
Самарской области
от 18.11.2024 № 1324-Р

СОСТАВ ОРГКОМИТЕТА
соревнований по направлению БПЛА в рамках
Интеллектуальной олимпиады Приволжского федерального округа
среди школьников Самарской области

- | | |
|----------------------------------|--|
| Тукабайов
Багдат Нурланович | – директор Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Самарской области «Самарского областного центра детско-юношеского технического творчества» (далее – ГБОУ ДО СО СОЦДИОТТ), председатель; |
| Филинова
Анастасия Сергеевна | – начальник структурного подразделения ГБОУ ДО СО СОЦДИОТТ детского технопарка «Кванториум-63 регион», заместитель председателя |
| Васильев
Николай Владимирович | – начальник структурного подразделения ГБОУ ДО СО СОЦДИОТТ мобильного технопарка «Кванториум» |
| Ванышин
Денис Алексеевич | – педагог дополнительного образования структурного подразделения ГБОУ ДО СО СОЦДИОТТ мобильного технопарка «Кванториум» |
| Борискин
Иван Александрович | – педагог дополнительного образования структурного подразделения ГБОУ ДО СО СОЦДИОТТ мобильного технопарка «Кванториум» |
| Сарычев
Валерий Владимирович | – педагог дополнительного образования структурного подразделения ГБОУ ДО СО СОЦДИОТТ детского технопарка «Кванториум-63 регион» |

УТВЕРЖДЕН
распоряжением министерства
образования
Самарской области
от 18.11.2024 № 1324-р

РАЗМЕР КВОТЫ
по охвату в окружном/муниципальном этапе соревнований
по направлению БПЛА
в рамках Интеллектуальной олимпиады Приволжского федерального округа
среди школьников Самарской области в 2024-2025 учебном году

№ п/п	Территориальное управление министерства образования Самарской области	Количество общеобразовательных организаций, принявших участие в муниципальном этапе Соревнования	Количество участников муниципального этапа конкурса «Управление БПЛА», обучающихся	Количество участников муниципального этапа конкурса «Программирование БПЛА», обучающихся
1	Кинельское ТУ	100% от кол-ва общеобразовательных организаций в терр. управления, на базе которых открыты классы БАС	6	14
2	Отрадинское ТУ		6	14
3	Северо-Восточное ТУ		6	14
4	Северо-Западное ТУ		6	14
5	Центральное ТУ		6	16
6	Юго-Восточное ТУ		4	6
7	Юго-Западное ТУ	и 50% от кол-ва образовательных организаций, на базе которых реализуются программы дополнительного образования детей по направлению БПЛА	8	16
8	Западное ТУ		8	16
9	Северное ТУ		6	12
10	Поволжское ТУ		8	16
11	Южное ТУ		4	6
12	Департамент г.о. Самара		8	16
	Самарское ТУ		4	6
13	Департамент г.о. Тольятти		6	10
	Тольяттинское ТУ		2	6

УТВЕРЖДЕНО
распоряжением министерства
образования Самарской области
от 18.11.2024 № 1324-р

ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении соревнований по направлению БПЛА
в рамках Интеллектуальной олимпиады Приволжского федерального округа
среди школьников Самарской области в 2024-2025 учебном году

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет условия организации и проведения соревнований по направлению беспилотных летательных аппаратов (далее – БПЛА) в рамках Интеллектуальной олимпиады Приволжского федерального округа среди школьников Самарской области (далее – Соревнования), её организационное и методическое обеспечение, порядок участия в Соревнованиях и определения победителей и призеров.

1.2. Соревнования проводятся в целях создания условий для интеллектуальной и социальной самореализации обучающихся, привлечения молодежи к научно-инновационной деятельности.

Задачи Соревнований:

выявление лучших обучающихся средних общеобразовательных и средних профессиональных организаций Самарской области, занимающихся управлением и программированием БПЛА;

отработка практических навыков пилотирования, программирования БПЛА для выполнения авиационных работ;

развитие навыков работы в команде и формирование коммуникационных универсальных учебных действий;

выявление и сопровождение участников Конкурса, проявивших особые результаты в области беспилотных технологий;

создание дополнительных стимулов для развития профессиональных интересов в отрасли информационных технологий;

формирование интереса к техническим видам творчества;
развитие логического и технического мышления.

1.3. Учредителем Соревнований выступает министерство образования Самарской области.

1.4. Организатором Соревнований выступает государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования Самарской области «Самарский областной центр детско-юношеского технического творчества» (далее – ГБОУ ДО СО СОЦЦОТТ).

1.5. Общее руководство подготовкой и проведением Соревнований осуществляет организационный комитет (далее – оргкомитет), состав которого утверждается организатором.

1.6. Оргкомитет Соревнований:

организует информационную и методическую поддержку окружных/муниципальных этапов Соревнований;

организует подготовку и проведение регионального этапа Соревнований;

определяет порядок и сроки проведения Соревнований по этапам проведения и утверждает задания для окружного/муниципального и регионального этапов Соревнований;

определяет квоту на количество участников и количество образовательных организаций от каждого территориального управления министерства образования Самарской области в окружном/муниципальном этапе Соревнований;

утверждает квоты участников регионального этапа Соревнований;

осуществляет информационное сопровождение Соревнований, обеспечивает публикацию материалов Соревнований на сайте организатора;

подводит итоги Соревнований;

утверждает критерии определения победителей и призеров Соревнований;

определяет персональный состав участников по направлению БИПА в

команде Самарской области для участия в Интеллектуальной олимпиаде Приволжского федерального округа среди школьников;

осуществляет подготовку отчетов о проведении окружного/муниципального и регионального этапов Соревнований.

1.7. Составы жюри и экспертной комиссии Соревнований формируются из педагогических работников образовательных организаций и представителей промышленных партнеров организатора.

1.8. Для обеспечения единого информационного пространства организатор обеспечивает информирование об условиях и порядке проведения Соревнований в течение срока проведения на официальном сайте ГБОУ ДО СО СОЦДИОТГ <http://www.juntech.ru/iosh-pfo-bpla>.

2. Участники Соревнований

2.1. В Соревнованиях имеют право принимать участие лица в возрасте до 20 лет включительно, проживающие в Самарской области:

2.1.1. учащиеся 8-11 классов общеобразовательных организаций,

2.1.2. студенты 1-2 курсов учреждений среднего профессионального образования,

2.1.3. обучающиеся по направлениям Соревнований в учреждениях дополнительного образования детей из категорий лиц, указанные в п. 2.1.1. и 2.1.2. настоящего Положения.

2.2. Соревнования включают в себя два конкурса: «Управление БПЛА» и «Программирование БПЛА». Конкурс «Управление БПЛА» предполагает индивидуальное участие. Конкурс «Программирование БПЛА» предполагает командное участие (в одной команде 2 участника). Каждый участник имеет право на участие в Соревнованиях в составе только одной команды.

3. Порядок проведения Соревнований

3.2. Соревнования проводятся в два этапа: **окружном/муниципальный этап и региональный этап.**

3.2. Окружном/муниципальный этап Соревнований проводится в очном формате в период со 02 по 11 декабря 2024 года на площадках проведения в территориальных управлениях министерства образования Самарской области (далее – территориальные управления).

Для подготовки и проведения окружного/муниципального этапа Соревнований территориальные управления создают соответствующие оргкомитеты.

Оргкомитеты на местах формируют жюри окружного/муниципального этапа, назначают ответственных за отправку отчетов организатору Соревнований.

Территориальные управления организуют максимально широкий охват обучающихся и подведомственных им образовательных организаций в окружном/муниципальном этапе Соревнований в соответствии с установленной квотой:

№ п/п	Территориальное управление министерства образования Самарской области	Количество общеобразовательных организаций, принявших участие в окружном/муниципальном этапе Соревнования	Количество участников окружного/муниципального этапа конкурса «Управление БИПА», обучающихся	Количество участников окружного/муниципального этапа конкурса «Программирование БИПА», обучающихся
1	Кинельское ТУ	100% от кол-ва общеобразовательных организаций в терр.	6	14
2	Отрадинское ТУ	управлении, на базе которых открыты классы БАС,	6	14
3	Северо-Восточное ТУ	и 50% от кол-ва образовательных организаций, на базе которых реализуются	6	14
4	Северо-Западное ТУ		6	14
5	Центральное ТУ		6	16
6	Юго-Восточное ТУ		4	6
7	Юго-Западное ТУ		8	16
8	Западное ТУ		8	16
9	Северное ТУ		6	12

10	Поволжское ТУ	программы	8	16
11	Южное ТУ	дополнительного	4	6
12	Департамент г.о. Самара	образования детей по направлению БИИА	8	16
	Самарское ТУ		4	6
13	Департамент г.о. Тольятти		6	10
	Тольяттинское ТУ		2	6

Окружной/муниципальный этап Соревнований включает в себя выполнение участниками задания в соответствии с регламентом (Приложение 1). По итогам работы жюри муниципального этапа из призеров и победителей формируется список участников, рекомендованных к участию в региональном этапе Соревнований, который размещается на сайте организатора.

Подготовка наградной продукции, награждение победителей и призеров окружного/муниципального этапа Соревнований осуществляется территориальными управлениями.

3.3. Региональный этап Соревнований проходит в очном формате в период с 03 по 09 февраля 2025 года. Организатором регионального этапа является ГБОУ ДО СО СОЦЦОТТ. Задание на региональный этап Соревнований совпадают с заданием окружного/муниципального этапа Соревнований (Приложение 1).

3.4. В региональный этап Соревнований приглашаются команды победителей и команды призеров окружного/муниципального этапа.

3.5. Квота команд участников регионального этапа определяется оргкомитетом Соревнований.

3.6. Победителями регионального этапа Соревнований становятся участники, набравшие максимальную сумму баллов по итогам выполнения задания. Победители регионального этапа (1 участник – победитель конкурса «Управление БИИА» и 2 участника – команда победителей конкурса «Программирование БИИА») в составе трех человек отбирается для участия в окружном этапе Интеллектуальной олимпиады Приволжского федерального округа среди школьников, который состоится 12 – 14 марта 2025 года в

г. Перми.

3.7. Призерами регионального этапа Соревнований становятся участники, следующие по рейтингу за победителем. Квота призеров Соревнований устанавливается его оргкомитетом.

3.8. Победители регионального этапа Соревнований награждаются дипломами министерства образования Самарской области. Призеры регионального этапа Соревнований награждаются дипломами организатора Соревнований. Участники регионального этапа Соревнований получают электронные сертификаты участников от организатора Соревнований.

4. Контакты для связи

Телефон контакта 8(846)332-40-32, e-mail: juntech@bk.ru (с темой письма «Отбор ИОП БПЛА»).

5. Заключительные положения

5.1. Настоящее положение вступает в силу с момента утверждения.

5.2. Все вопросы, не отраженные в настоящем положении, решаются оргкомитетом исходя из компетенции в рамках сложившейся ситуации в соответствии с настоящим положением и действующим законодательством Российской Федерации.

Регламент проведения муниципального и регионального этапов соревнований по направлению БПЛА в рамках Интеллектуальной олимпиады Приволжского федерального округа среди школьников Самарской области

Соревнования включают в себя два конкурса: «Управление БПЛА» и «Программирование БПЛА». Конкурс «Управление БПЛА» предполагает индивидуальное участие. Конкурс «Программирование БПЛА» предполагает командное участие (в одной команде 2 участника). Каждый участник имеет право на участие в Соревнованиях в составе только одной команды.

Для обеспечения судейства конкурсов БПЛА формируется судейская коллегия (жюри) по каждому конкурсу.

Продолжительность соревнований – 4 астрономических часа.

1. Конкурс «Программирование БПЛА»

1.1. Технические характеристики для БПЛА.

Допускаемые характеристики БПЛА по программированию: максимальные размеры – 175х140х38 мм, максимальная взлетная масса – 150 г., размер трассы – не менее 4х4 метров, максимальная высота – 3 метров.

Препятствие. 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).

Пример трассы и полетного задания - рисунок № 1.

1.2. Цель команды: запрограммировать БПЛА для прохождения трассы.

1.3. Критерием оценки:

Задание в конкурсе «Программирование БПЛА» представляет из себя графический алгоритм пролета трассы (рис.1).

Максимальное количество баллов, которое может набрать команда по результатам конкурсного задания, составляет 70 баллов.

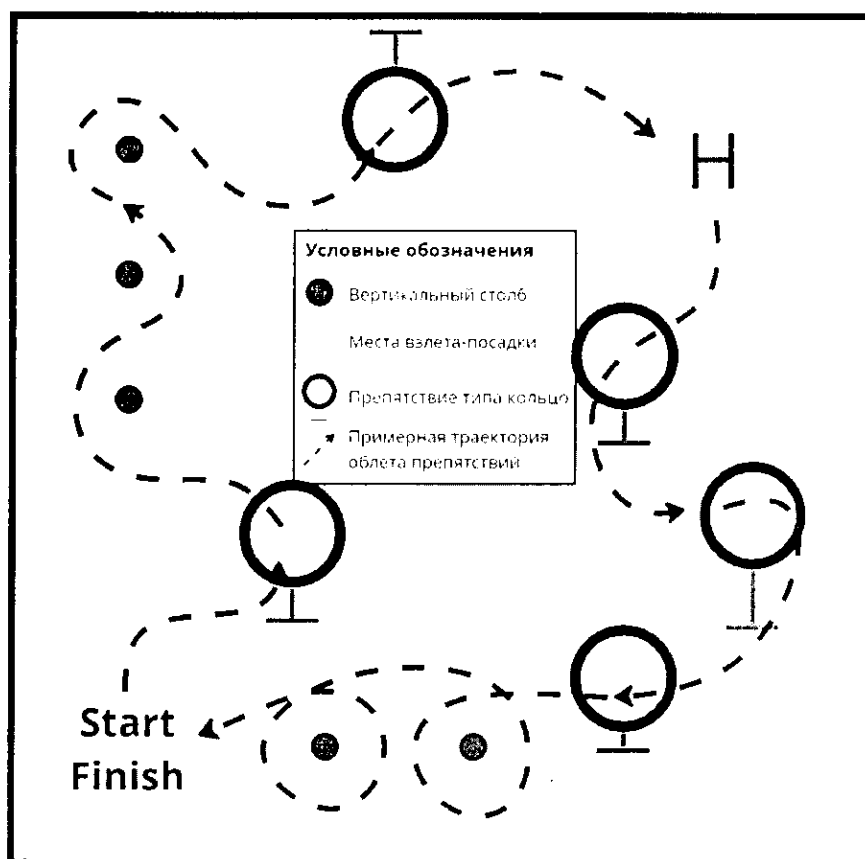


Рисунок 1. Пример трассы и полетного задания.

Пример задания:

- упражнение «Кольцо» – 5 баллов (по 1 баллу за каждое кольцо).
- упражнение «Змейка» – 25 баллов.
- упражнение «Высокое кольцо» – 5 баллов.
- упражнение «Промежуточная посадка» – 10 баллов.
- упражнение «Горизонтальная змей» – 15 баллов.
- упражнение «Восьмерка» – 10 баллов.

1.4. Порядок выполнения:

1.4.1. Задание в конкурсе «Программирование БПЛА» представляет из себя графический алгоритм пролета трассы для соревнований, и количества баллов за правильно выполненный элемент трассы в 5 баллов.

1.4.2. Под калибровкой подразумевается процесс снятия показаний с сенсоров БПЛА и приведение его управляющей программы в согласование с этими показаниями.

1.4.3. Программирование БПЛА в конкурсе «Программирование БПЛА» возможно в любой среде программирование, на любом языке программирования, без ограничений.

1.4.4. Перед началом зачетного полета по трассе все участники обязаны отключить свои БПЛА, чтобы исключить помехи между БПЛА и наземной

станцией управления.

1.4.5. Для выполнения финальных полетов дается три попытки, баллы трех попыток суммируется и фиксируется как общее зачетная сумма всех попыток.

1.4.6. В зачет принимаются только баллы за правильно выполненные элементы трассы в полеты, выполненным по команде «Старт» от судейской коллегии (жюри) конкурса.

1.4.7. В случае неявки команды в данное время полет признается невыполненным.

1.4.8. Как только команда будет готова начать полет, она должна известить об этом судейскую коллегию (жюри).

1.5. Апелляции подаются в течение 10 минут после завершения каждого зачетного полета. Заявление рассматривается судейской коллегией (жюри) в течение перерыва между полетами.

2. Конкурс «Управление БПЛА»

2.1. Технические характеристики для БПЛА FPV (от первого лица): максимальная допустимая масса до 45 гр. Рама 65 или 75 мм (± 10 мм), закрытые винты (дакты). Аккумулятор строго только 1s. Настроенный smartaudio. (позволяет быстро менять частоту видеопередатчика).

Мощность видеопередатчика не более 50 mW.

Трасса конкурса «Управление БПЛА» представляет собой выделенный объем с установленными препятствиями. Размер поля, где проводятся соревнования по двум конкурсам, должно быть не менее 12*20 метров и высотой 6 метров.

Препятствия:

- ворота диаметром 0,5 м. поднятые на высоту 1,0 м. от пола;
- ворота диаметром 0,5 м. поднятые на высоту 2,0 м. от пола;
- вертикальные стойки высотой до 2,0 м.;
- конструкция «Стойка с кольцами» высота 2,0 м., кольца диаметром не более 0,5 м.
- тоннель длиной 1,5 м в диаметре 4,8 м.;
- флаг-виндеры. Высота – 2,5 м., ширина 0,65 м.;
- стойки вертикальные, папильные, высотой 1-1,5 м.;
- ворота не менее 1х1 м.

FPV пилотам. Жюри назначаются следующие частоты:

- 5645 (E4) (C4)
- 5860 (F7) (D7)

2.2. Цель участника – пройти трассу FPV беспилотником с выполнением

упражнений за максимально короткое время.

2.3.Критерием оценки:

Задание в конкурсе «Управление БПЛА» представляет из себя графический алгоритм пролета трассы (рис.2).

Максимальное количество баллов, которое может набрать участник по результатам конкурсного задания, составляет 60 баллов.

Пример задания:

- упражнение «Орбита» – 5 баллов.
- упражнение «Змейка» – 25 баллов.
- упражнение «Тоннель» – 5 баллов (по 5 баллов за прохождение каждого тоннеля).
- упражнение «Горизонтальная змей» – 5 баллов.
- упражнение «Дерево» – 15 баллов.

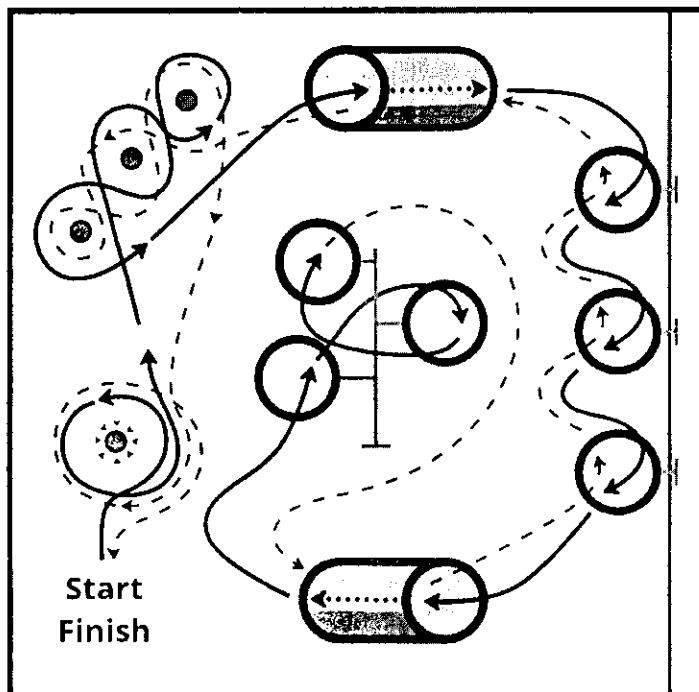


Рисунок 2. Пример трассы и полетного задания.

Турнирная сетка для выявления победителя на этапах:

2.4. Порядок выполнения:

2.4.1. В аудиториях, в которых участники соревнования выполняют задания, во время проведения конкурсов БПЛА могут находиться только его участники, судейская коллегия (жюри), представители организаторов, занятые в проведении конкурсов БПЛА. Иные лица, в том числе сопровождающие, представители прессы и общественные наблюдатели могут находиться в аудиториях только с разрешения оргкомитета.

2.4.2. Полет осуществляется двумя участниками на скорость, завершившему полет первым без нарушений засчитывается победа. За соревнующимися следит судейская коллегия (жюри) (на каждого пилота один судья).

2.4.3. После каждого полета выявляется победитель.

2.4.4. Во время полета не допускаются никакие модификации БПЛА, в том числе присоединение отпавших деталей.

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

2.4.6. В целях соблюдения техники безопасности проход в зону полета возможен только после команды судьи конкурса или ответственного специалиста от оргкомитета.

2.4.7. Полет останавливается:

- по истечении времени полета;
- при отсутствии движения более чем 5 секунд;
- БПЛА повреждает поле;
- БПЛА вылетел за пределы поля или зацепился за ограждающую сетку.

Судейская коллегия (жюри) имеют право дисквалифицировать участника и аннулировать его баллы по отдельным задачам в случаях:

- нарушения участником Регламента проведения конкурса БПЛА;
- нарушение техники безопасности;
- любых хулиганских действий со стороны участника;
- публикации конструкций и алгоритмов в сети «Интернет», обсуждения решений заданий в сети «Интернет» до окончания соревнований БПЛА;
- передачи своего алгоритма другим участникам, в том числе и непреднамеренной.

2.5. Во время конкурса участникам 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.

2.6. Препятствия устанавливаются в порядке, определённом организаторами.

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

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

2.9. Апелляции подаются в течение 10 минут после завершения каждого зачетного полета. Заявление рассматривается судейской коллегией (жюри) в течение перерыва между полетами.

3.Подведение итогов

3.1. После завершения конкурса БПЛА участнику сообщаются его индивидуальные результаты конкурса.

3.2. При подведении итогов рейтинг участников по конкурсам «Управление БПЛА» и «Программирование БПЛА» подсчитывается отдельно.