

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ

по авиамodelьному спорту в классе моделей F-9U

Командный зачет

12 апреля 2025г.

Соревнования проводятся с целью популяризации технологий беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), развития навыков пилотирования и командной работы.

Цели и задачи:

- Популяризация дрон-рейсинга и технического творчества.
- Стимулирование развития инновационных технологий и инженерных навыков.
- Обмен опытом между участниками и укрепление сообщества энтузиастов.

1. Термины и сокращения

Вылет - одно соревнование (полет) пилотов от стартового до финишного сигнала

Пит зона - место пилотов для подготовки к вылетам.

Зона ожидания - место, где пилоты ожидают свой вылет.

Зона вылета - место, где пилоты осуществляют вылет.

Зона посадки - место посадки квадрокоптера после окончания вылета.

Turtle mode - режим обратного вращения моторов.

2. Площадка проведения соревнования

2.1 г. Серпухов, ул. Юбилейная , д. 16, Школа № 19 имени Романа Катасонова

3. Система проведения соревнования

1. Соревнования состоят из этапов:

1 этап - Тренировочный (разминка)

2 этап - Play-off (результаты идут в зачет)

3 этап - Финал (определение победителя)

2. В тренировочном этапе и play-off принимают участие все пилоты/команды

3. Количество вылетов и время вылета в тренировочных этапах и play-off устанавливается организаторами в день мероприятия.

4. **Результатом каждого вылета play-off являются баллы за количество кругов**, которое пролетел пилот/команда за отведенное время.

1 круг - 1 балл

5. После всех вылетов play-off **количество баллов суммируется и делится на количество вылетов**, таким образом получается итоговый балл для каждого пилота/команды.
6. При одинаковом количестве баллов у нескольких пилотов/команд в итоговой таблице выше располагается тот пилот/команда, который пролетел любой из кругов за меньшее количество времени (best lap time) в случае не возможности определить лучшее время круга устраивается дополнительный вылет на время или на определенное количество кругов по решению ГСК.
7. Лучшим временем этапа play-off считается лучшее время круга в каком-либо совершенном вылете в этом этапе.
8. В Финал проходят 4 лучших пилота/команды из итоговой таблицы.
9. Финал состоит из нескольких вылетов.
10. **Результатом каждого вылета Финала являются баллы за занятое пилотом/командой место по итогу вылета на 3 круга**
 - 4 балла - 1 место
 - 3 балла - 2 место
 - 2 балл - 3 место
 - 1 балл - 4 место
 - 0 баллов - пилот не долетел до финиша
11. **После всех вылетов Финала баллы суммируются**, победителем является пилот/команда, набравший наибольшее количество баллов.
12. При одинаковом количестве баллов приоритет имеет пилот/команда, имеющий высшее место по итогам этапа play-off или назначается дополнительный вылет по решению ГСК.
13. В случае неявки пилота/команды на старт пилоту/команде присваивается техническое поражение в его вылетах (0 баллов, 0 кругов, время круга 999с999мс)

4. Права и обязанности участников соревнований

1. Требования к участникам
 1. Пилотом может являться любое физическое лицо от 9 до 18 лет.
 2. **В состав команды может входить от 2 до 4 участников, 2 пилота и 1 техник, а также наставник, не принимающий участия в вылетах.**
2. Права и обязанности
 1. Во время текущего вылета пилоты должны находиться в «Зоне вылетов».
 2. Во время текущего вылета следующая группа должна находиться в «Зоне ожидания». Во время вылета последней группы в зоне ожидания должна находиться первая группа. Пилоты в «Зоне ожидания» должны иметь при себе квадрокоптер, пульт управления и приемное оборудование.
 3. Если пилот не прибыл в «Зону ожидания» до начала вылета следующей группы, он не допускается к своему вылету.
 4. Проверочные полеты, не относящиеся к соревнованию, должны быть согласованы с организаторами.
 5. Выход на трассу должен быть согласован с организаторами.
 6. Пилотам, не участвующим в текущем вылете, запрещено включать дроны с установленными пропеллерами и подключенными видео передатчиками.

7. Пилотам и помощникам, находящимся в «Зоне вылетов», запрещено вставать, ходить, громко разговаривать или каким-либо иным образом мешать другим пилотам или помощникам до окончания вылета.
8. Приземление квадрокоптеров должно осуществляться строго в «Зону посадки». Приземление в иных местах допускается, если это необходимо для обеспечения безопасности людей или оборудования.
9. Полет по трассе осуществляется между препятствиями (воротами, флагами и т.д.) по траектории, обозначенной организаторами.
10. При неправильном прохождении трассы пилоту необходимо вернуться и пройти ее верно. В противном случае круг с нарушением не засчитывается.
11. В случае падения допускается использование режима Turtle Mode.
12. Использование режима Turtle Mode можно в течение 10 секунд после падения. Если в течение 10 секунд квадрокоптер не смог взлететь, то дальнейшие попытки запрещены.
13. Использование режима Turtle Mode не допускается, если квадрокоптер находится в близости от людей или оборудования.
14. В случае падения квадрокоптера и не имея возможности для дальнейшего полета пилот/команда по согласованию с судьей может использовать запасной квадрокоптер:
 - Запуск квадрокоптера осуществляется из ловушки и прохождение трассы начинается с старта
 - Количество попыток ограничивается 1 запасным квадрокоптером
 - Квадрокоптер который остался на трассе должен быть удаленно переведен в режим PIT MODE и не быть подключен к аппаратуре управление запасного квадрокоптера.
15. Во время вылета пилоты должны предпринимать все возможные меры для обеспечения безопасности людей и оборудования.
16. Если пилот наблюдает проблемы с видеосигналом во время вылета, он имеет право потребовать перелет, если ни один из пилотов еще не успел завершить хотя бы один круг. Для этого во время вылета пилот должен поднять руку и сообщить судье о проблеме. Решение о перелете объявляет главный судья соревнований.

5. Дисциплинарные нарушения и наказания

1. За следующие нарушения пилоту может быть объявлено **предупреждение**:
 1. несогласованные полеты, не относящиеся к соревнованию;
 2. выход на трассу без согласования с организаторами;
 3. пилот мешает другим пилотам;
 4. фальстарт;
 5. неправильное прохождение трассы, повлекшее за собой столкновение дронов;
 6. неправильный приземление после финиша, повлекшее столкновение дронов;
 7. элементы фристайла после финиша;

8. неправильное прохождение трассы без возврата для правильного прохождения;
 9. полеты по трассе после отведенного на вылет времени (в том числе, если пилот уже финишировал, прозвучал сигнал окончания вылета, объявлено требование судьи совершить посадку и так далее);
 - 10.бесосновательная подача апелляции (требование перелета);
 - 11.нахождение пилота, не участвующего в текущем вылете, в «Зоне пилотов»;
 - 12.вылет с траектории трассы более 10 метров;
 - 13.разговоры в момент вылета в зоне пилотов;
 - 14.включение моторов, до команды проверить двигатели.
2. За следующие нарушения пилоту может быть объявлена **дисквалификация**:
1. включение квадрокоптера с подключенным видеопередатчиком или отдельно видеопередатчика во время вылета других пилотов;
 2. использование видеопередатчика, превышающего установленную организаторами мощность;
 3. пребывание пилота в состоянии алкогольного или иного опьянения;
 4. несоответствие дрона техническим требованиям текущего регламента;
 5. повторное предупреждение за любое нарушение.
3. По решению организаторов пилоту может быть объявлено предупреждение за иные нарушения, не перечисленные в данном разделе.

6. Протесты (перелеты)

1. Дисциплина ДРОН

1. В случае остановки вылета по требованию организаторов предусмотрен перелет всей группы.
2. В случае фальстарта одного из пилотов в начале квалификационного, группового или финального вылета предусмотрен перелет всей группы.
3. В случае столкновения квадрокоптеров, которое повлекло за собой падение одного или более дронов, на участке трассы **между стартовой площадкой и первым элементом** трассы предусмотрен перелет всей группы.
4. Столкновение из-за неправильного приземления после финиша может быть приравнено к столкновению из-за неправильного прохождения трассы.
5. Пилот имеет право подать апелляцию (и потребовать перелет) при соблюдении следующих условий:
 1. во время вылета пилот отчетливо видел чужую картинку в течение 1 или более секунд;
 2. сразу после завершения вылета сообщил главному судье о проблеме;
 3. после завершения вылета предоставляет видеозапись, на которой видно чужую картинку и подпись OSD;
 4. проблема не связана с некорректной работой видеопередатчика или приемного оборудования подающего апелляцию пилота.
6. Если пилот наблюдает проблемы с видеосигналом до начала вылета, необходимо сообщить об этом организаторам. В этом случае:
 1. организаторы лично убеждаются в наличии проблем;

2. проверяют исправность приемного оборудования пилотов путем сравнения качества видеосигнала на другом приемном оборудовании;
 3. если проблема подтверждается, выявляют мешающий квадрокоптер;
 4. тот пилот, чей квадрокоптер мешает, меняется каналами с тем пилотом, кому он мешает;
 5. если после первой смены каналов проблема не решается, то при проведении тренировочных и квалификационных вылетов пилот мешающего квадрокоптера летает в отдельной группе;
 6. при проведении групповых и финальных вылетов пилоты меняются каналами до тех пор, пока не будет достигнуто приемлемое качество картинки.
7. Спорные ситуации решаются пересмотром видеозаписи вылета с судейского компьютера или видеоочков пилота, вердикт выносится главным судьей.

7. Технические требования к дронам

1. Пилоты используют собственные дроны, соответствующие техническим требованиям.
2. Общий вес модели, включая все необходимое оборудование (в т.ч. батареи) - до 1000 г.
3. Рама - до 330мм по диагонали.
4. Аккумулятор - до 6S включительно.
5. Пропеллеры - до 6 дюймов включительно.
6. Количество **светодиодов:**
 для дронов с **цифровой видеосвязью** - от 4 шт и более
 для дронов с **аналоговой видеосвязью** - от 4 шт и более
 допустимое расположение - на задних лучах, смотрят назад. Рекомендованное расположение - по периметру дрона
7. Видеопередатчик - **аналоговый либо цифровой** (только система **HDZero**), работающий на частоте 5.8 ГГц. Рекомендуется настроить удаленное включение PIT MODE для освобождения видеоканала для другого дрона или следующего пилота, если невозможно оперативно выключить дрон для следующего вылета (застрыл высоко в сетке, под крышей и так далее).
8. Допустимые модели видеопередатчиков для подачи апелляции: IRC Tramp HV, TBS (все модели), Furious Stealth, T-Motor FT200, RUSH TANK. (в случае другой модели видеопередатчика, судейская коллегия вправе снять пилота с вылета, если его сигнал мешает другим пилотам. Апелляции пилотов не рассматриваются)
9. Возможность смены канала и мощности (стандартный набор каналов сетки Raceband, от **25 мВт (должна быть установлена по умолчанию)** до 200 мВт (устанавливается по решению судейской коллегии). Смена канала должна занимать не более 1 минуты. Рекомендуется использование протоколов SmartAudio или IRC Tramp.

10. Настроенный Failsafe (моторы выключаются при потере сигнала от аппаратуры управления).
11. Аппаратура управления 2,4 ГГц, 868 и 915 МГц (мощность не более 100 мВт).
12. **Наличие никнейма в OSD дрона.** Никнейм должен совпадать либо с настоящим именем пилота, либо с его никнеймом в симуляторе для быстрой идентификации.
13. Пилот/команда должен лично присутствовать на регистрации и иметь при себе квадрокоптер со снятыми пропеллерами, аппаратуру управления, аккумулятор. Максимальное количество квадрокоптеров для регистрации – 3.

8. Определение победителя и призеров

1. Победителем турнира становится пилот/команда, победивший в Финале. Проигравшие пилоты/команды финального матча занимают второе, третье и четвертое место соответственно.
2. Остальные участники/команды ранжируются по полученным баллам и лучшему времени круга в этапе play-off.