

Правила проведения Республиканских соревнований технического творчества и изобретательства (авиа, ракета, авто и судомоделирование)

1. Общие положения

1. Настоящие Правила проведения Республиканских соревнований технического творчества и изобретательства (авиа, ракета, авто, и судомоделирование) (далее – Соревнования) определяют цель, задачи, формат, порядок его организации, проведения и подведения итогов.

2. Цель Соревнований: развитие технического творчества детей в Республике Казахстан, создание условий для формирования конкурентных преимуществ личности, творческой компетентности, профессионального самоопределения обучающихся.

3. Задачи Соревнований:

создание условий для обмена опытом и взаимодействия обучающихся и педагогов из разных регионов;

пропаганда лучшего опыта работы по техническому творчеству и изобретательству;

привлечение детей к инновационному научно-техническому творчеству;

формирование новых компетенций в области инновационных технологий;

выявление талантливых, одаренных обучающихся в области технического творчества и изобретательства;

формирование навыков творческой работы в команде;

содействие в увеличении охвата детей дополнительным образованием через привлечение их к мероприятиям.

4. Соревнования проводятся **в очном (офлайн)** формате Республиканским учебно-методическим центром дополнительного образования по заданию Министерства просвещения Республики Казахстан.

5. Организаторы Соревнований формируют состав организационного комитета и состав жюри, осуществляют проведение Соревнований, анализируют и подводят итоги.

2. Сроки и порядок проведения Соревнований

6. Соревнования проводятся в городе Тараз Жамбылской области, сроки проведения: **9-10 июня 2023 года**, заезд – **8 июня**, отъезд – **11 июня 2023 года**.

7. Управления образования областей, городов Астана, Алматы и Шымкента направляют сопроводительное письмо с приложением заявок до 15 мая 2023 года на электронную почту: rumcdo_nto@mail.ru.

8. К письму прилагаются:

1) заявка об участии победителей областного, городов Астана, Алматы и Шымкент этапа Конкурса (Ф.И, год рождения участника, организация образования, класс, домашний адрес, телефон, номинация);

2) копии документов, удостоверяющих личность участников, руководителя группы.

3. Участники Соревнований

9. В Соревнованиях принимают участие команды-победители областных, городов Астана, Алматы и Шымкент этапов соревнований – обучающиеся организаций общего среднего и дополнительного образования республики.

10. Количество участников: **180** человек (по **9** человек от региона). Возраст участников Соревнований: 10-17 лет. Регион направляет 2 (двух) сопровождающих группы, которые в общее количество участников не входят. **Командировочные расходы за счет направляющей стороны.**

11. Ответственность за жизнь и здоровье детей в пути следования к месту проведения Соревнований, во время их проведения и обратного пути к месту проживания несет руководитель группы, определенный управлением образования области, городов Астана, Алматы и Шымкент.

Каждый участник группы несет ответственность за сохранность своих вещей в пути следования к месту проведения мероприятия, во время его проведения и обратного пути к месту жительства.

12. У руководителя группы при себе должны быть следующие документы:

1) копия приказа руководителя управления образования о направлении обучающихся и руководителей группы для участия в Республиканском этапе соревнований;

2) сведения об участниках (Ф.И., обучающегося (полностью), год рождения, класс, место учебы и адрес организации образования, домашний адрес, телефон, номинация, название работы, Ф.И.О., место работы, должность, мобильный телефон руководителя участника Соревнований);

3) копии документов, удостоверяющих личность (удостоверение (паспорт) или свидетельство о рождении участников и руководителя группы);

4) справку о состоянии здоровья участника, заверенную подписью и печатью врача;

5) нотариально заверенные доверенности родителей участников.

13. Каждой делегации области, городов Астана, Алматы и Шымкент необходимо иметь следующую форму одежды: единый головной убор для всей команды, спортивная форма, предметы личной гигиены.

4. Условия проведения Соревнований

14. Соревнования проводятся в два этапа:

первый этап (отборочный) – региональный:

внутришкольные соревнования;

районные (городские) Соревнования;

областные, городов Астана, Алматы и Шымкент Соревнования;

второй этап (заключительный) – республиканские Соревнования.

15. Сроки проведения первого (отборочного) этапа Соревнований определяются приказами руководителей районных (городских) отделов и управлений образования областей, городов Астана, Алматы и Шымкент.

Соревнования проводятся с соблюдением норм санитарно-эпидемиологической безопасности, режима дезинфекции, кварцевания, проветривания, не допуская массового скопления людей.

16. Соревнования проводятся по следующим классам моделей:

Радиоуправляемые автомобили:

1. фигурное вождение автомобилей в масштабе 1:10; класс РЦБ;

2. гонка багги в масштабе 1:10 (4wd). Багги -10Э;

3. багги 1:8 ДВС, 1:10 ДВС.

Автотрассовый моделизм: прямоходные автомодел

1) полукопии в масштабе 1/32

2) полукопии в масштабе 1/24

Авиамодельный:

1. модель F-3-P (пенолёт);

2. модель планера F-1-H;

3. полукопия кордовая, контурная;

4. F-2-B пилотажка.

Судомодельный:

1. F-4-B или F-4-C (одна модель);

2. Ф-2-A;

3. Eco Expert

4. Mini Eco Expert

5. Гонка TEAM-Mini (ТИМ)

Ракетомодельный:

1) S6A – стример;

2) S9A – ротошют.

17. В каждом классе моделей допускается не более 1 участника от команды. Каждый вид состязаний проводится на специально созданном поле, соответствующих размеров, окраской и формой. Технические требования к моделям, участвующим в Соревнованиях прилагается.

18. Участники используют на Соревнованиях материалы и оборудование привезенные с собой. Организаторы не предоставляют указанного оборудования на соревнованиях. В случае непредвиденной поломки или неисправности оборудования команды оргкомитет не несет ответственность за их ремонт или замену. Командам рекомендуется предусмотреть набор запасных деталей.

5. Подведение итогов Соревнования и награждение победителей

19. Оценивает номинации Соревнований профессиональное жюри в соответствии с критериями оценки и результатами протокольных решений согласно с правилами ФАС, ФАМС, NAVIGA с изменениями и дополнениями. Решение жюри оформляется протоколом.

20. По итогам Соревнований члены жюри определяют победителей. Победители награждаются дипломами I, II, III степеней и призами, а руководители победителей – благодарственными письмами. Всем участникам Соревнований вручаются сертификаты об участии.

Телефон для справок: 8(7172) 64-75-89, 87475475805.

6. Финансирование Соревнований

21. Районные, областные, городов Астана, Алматы и Шымкент этапы Соревнований финансируются местными исполнительными органами.

22. Оплата проезда и питания участников Соревнований в дороге к месту проведения мероприятия и обратно осуществляется за счет средств направляющей стороны.

Оплата командировочных сопровождающим – за счет направляющей стороны.

23. Оплата питания, проживания участников (кроме сопровождающих) во время проведения Соревнований осуществляется за счет средств республиканского бюджета.

Приложение к Правилам

Заявка на участие в Республиканских соревнованиях технического творчества и изобретательства (авиа, ракето, авто и судомоделирование)

Номинация	Классы моделей	Ф.И участника	Дата рождения, возраст	Адрес проживания, электронная почта, телефон участника	Организация образования, класс	ФИО руководителя, электронная почта, контактный телефон

Технические требования к моделям, участвующим в Соревнованиях, прилагаются к письму.

Республиканских соревнований технического творчества и изобретательства (авиа, ракето, авто, судомоделирование)

Технические требования к моделям, участвующим в Республиканских соревнованиях технического творчества и изобретательства (авиа, ракето, авто, судомоделирование)

Условия по автомоделным соревнованиям

Фигурное вождение автомоделей в масштабе 1:10; класс РЦБ

Гонка багги в масштабе 1:10 (4wd) багги -10Э

Требования трассе Багги

Общая длина трассы не менее 100 метров по апексу.

Ширина трассы в самом узком месте не менее 1,5 метров.

Покрытие трассы не менее чем на 30% должно быть естественным (грунт, глина, песок, травяной газон и т.п.).

Любая комбинация неровностей рассматривается как единая серия препятствий.

На трассе должно присутствовать не менее 2 х серий препятствий.

Технические требования к моделям

Классы моделей:

Модели Багги 10Э.

Основные размеры модели в мм:

длина- не более 450;

ширина- не более 250;

высота(по спойлеру или полностью сжатой подвеске) – не более 200;

Размеры заднего крыла (спойлера) в мм:

ширина- не более 220;

длина(по хорде)– не более 80;

максимальный диаметр колес в мм – не более 90;

модели Багги 10Э должны быть полноприводные;

вес модели – не менее 1474 г.

Требования к моделям класса РЦБ

Класс РЦБ – это модели свободной конструкции.

На модели с закрытым кузовом требуется наличие всех стекол; боковые стекла могут быть полуопущены. В модели с открытым салоном обязателен макет фигуры водителя (включая голову, руки и плечи) и сегмент руля. На моделях разрешается устанавливать только электрические двигатели.

Соревнования моделей классов РЦБ

1. Соревнования проводятся на специальной трассе слалома. Трасса обозначается фишками, образующими 23 створа ворот. Расстояние между фишками 800 мм. Расстояние между фишками в "габаритных воротах" 400 мм. Длина трассы 100 м.

2. Фишки, обозначающие трассу, должны быть легкими, чтобы не повредить модель при наезде, окрашенными яркой контрастной к поверхности трассы краской (в качестве фишек могут быть использованы пластмассовые стаканы).

Размер фишек:

- высота около 100 мм;
- диаметр около 60 мм.

3. Трасса может быть размечена на ровной площадке из асфальта, бетона, дощатом полу и т. д. Минимальный размер площадки 13х13 м.

4. На расстоянии не менее 1 м от крайних фишек трасса должна быть обнесена ограждением, препятствующим появлению посторонних. В зоне выездов моделей это расстояние должно быть не менее 2 м.

5. Время прохождения моделью дистанции определяется тремя секундомерами с точностью до 0,1 с; при определении времени с помощью автоматической засечки - с точностью до 0,01 с.

6. Участник имеет право выходить на старт с двумя помощниками.

7. Каждому участнику предоставляются две попытки, в зачет идет лучший из показанных в них результатов.

Старт и стартовое время

1. На соревнованиях моделей РЦБ старт дается с ходу, при этом только одиночный. Отсчет времени прохождения дистанции трассы слалома начинается в момент пересечения моделью линии "старт-финиш", конец - в момент пересечения моделью той же линии в обратном направлении.

2. Спортсмен может получить передатчик только после того, как закончит свою попытку предыдущий участник.

3. После вызова на старт участник соревнований обязан в течение 1 мин выйти с передатчиком на старт. Затем ему дается еще 1 мин, в течение которой он может попробовать модель в движении вне трассы.

4. До истечения подготовительного времени участник поднятием руки дает знать судьям о готовности к заезду и, получив разрешение, начинает движение модели по трассе. Если участник не уложился в лимит подготовительного времени, то за данный заезд он получает нулевую оценку.

5. Для прохождения трассы спортсмену дается 5 мин, не уложившийся в контрольное время, получает нулевую оценку.

6. Во время движения модели участник должен находиться на отведенном для него месте размером 1500х500 мм на уровне трассы. Прикосновение к модели на трассе ведет к аннулированию результата попытки.

7. Во время движения модели помимо участника на трассе могут находиться только судьи на трассе, располагающиеся так, чтобы не мешать управлению моделью.

8. Проходить трассу разрешается только по схеме,

9. Участник, модель которого после принятия старта утеряла деталь, считается утратившим попытку, результат ему не засчитывается.

Техническая инспекция

1. Перед соревнованиями все модели проходят процедуру взвешивания и измерения параметров согласно техническим требованиям

2. В случае поступления протеста или если у судей имеются веские основания полагать, что модель не соответствует техническим требованиям, модели участников могут быть затребованы технической инспекцией для проверки соответствия требованиям. Это может быть сделано в любое время по усмотрению судей, кроме подготовительного (5 мин.) времени перед заездом участника и во время самого заезда.

3. В первую очередь проверяются соответствие размеров моделей, их вес и параметры силовой установки.

4. Если после инспекции было определено несоответствие техническим требованиям модели, то аннулируется результат последнего на данный момент заезда участника, и он в дальнейшем не допускается к заездам до устранения несоответствий. Об устранении несоответствий необходимо решение технической комиссии после повторной инспекции.

Маршалство

1. Во время проведения заездов на трассе должны дежурить маршалы.

Правила работы маршалов.

2. В обязанности маршалов входит переворачивание моделей на колеса, вытаскивание застрявших моделей, разъединение сцепившихся моделей, возвращение на трассу вылетевших моделей и т.д. Такие ситуации именуется далее коллизиями.

3. Модель возвращается на трассу в том месте, где произошла коллизия.

4. Неспособные двигаться своим ходом модели, маршал должен убрать с трассы. Маршалы не имеют права заниматься ремонтом, настройкой/регулировкой моделей, на трассе во время выполнения своих обязанностей.

5. При возвращении нескольких моделей на трассу после коллизии приоритет имеет модель двигавшаяся первой.

6. В случае любой коллизии, модель, явившаяся ее инициатором, возвращается на трассу последней.

7. Маршалы должны стоять так, чтобы не загромождать участникам трассу.

Нарушения и Наказания

1. Во время проведения Соревнований данным регламентом обозначены следующие грубые нарушения правил и регламента:

физическое воздействие на других участников или агрессивное поведение между участниками.

2. Во время проведения Соревнований данными правилами обозначены следующие средние нарушения правил и регламента:

невыход на маршалскую позицию;

несоответствие модели техническим требованиям;

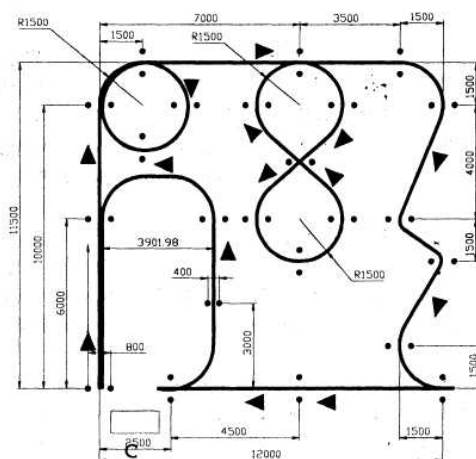
нарушение правил безопасности;

срезка трассы;

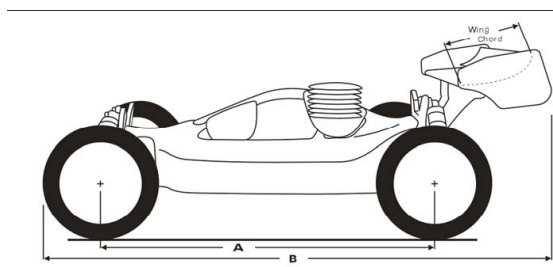
движение, в направлении, противоположном движению на трассе;

преднамеренный пронос руками модели над системой хронометража.

Конфигурация трассы для РЦБ



Требования к моделям класса Багги-8Д.



1. Модели класса Багги 8д являются внешней копией существующих автомобилей для бездорожья, выполненных в масштабе 1:8.

2. Кузов модели должен в целом представлять стиль полноразмерных прототипов, используемых для гонок по бездорожью, гонок по пустыням или триальных гонок. Может быть установлено крыло максимального полного размера - 217мм длиной (размахом) и 77мм шириной (хордой).

3. Модели должны иметь сцепление и тормоза, способные эффективно удерживать модель на месте при работающем двигателе.

4. Вырезы в корпусе для доступа к фильтру, горловине топливного бака и выключателю радиоаппаратуры должны быть минимальными.

5. Объём двигателя не должен превышать 3.50 куб.см..

6. Емкость топливного бака не должна превышать 125.00 куб.см., включая топливный шланг, фильтры. Топливо может содержать только метанол, смазочные материалы и максимум 25 % нитрометана. Топливо должно быть в любой момент доступно для контроля технической комиссии. Предпочтительнее использовать заводское топливо для упрощения технического контроля.

7. Шины должны быть изготовлены из резины или резиноподобного материала. Колёсные гайки и концы колёсных осей не могут выходить более чем на 1.6мм (1/16") за габариты дисков. При измерении ширины модели, эти выступающие детали включаются в измеряемую величину. Все шины должны быть черными, за исключением надписей на боковых сторонах.

8. Все автомобили должны быть оборудованы глушителями. Каждый автомобиль сам по себе не должен производить шума более чем 83 dB, измеренного с расстояние 10 метров. Техническая комиссия может проверить любой автомобиль на допустимый уровень шума в любое время в течение соревнований.

9. Внешние антенны могут быть только гибкими.

ОБЩИЕ РАЗМЕРЫ:

	минимум (мм)	максимум (мм)
Колесная база	270.00	330.00
Ширина модели		310.00
Длина кузова с антикрылом		730.00
Высота, измеренная при полном сжатии подвески		250.00
Ширина антикрыла		217.00
Хорда антикрыла		77.00
Диаметр колеса	75.00	125.00

10. Не допускаются активные устройства, такие как: подруливающие автоматические устройства (например, гироскопы), активные подвески и другие устройства, мешающие оценить водительское мастерство пилота.

11. Запрещается применение коробки передач. Привод только на 4 колеса. Межосевые дифференциалы разрешены.

12. Минимальный вес без топлива и транспордера: 3000.00 граммов. 3015.00 граммов, когда используется встроенный транспордер.

13. Запрещено использование под кузовом любых аэродинамических приспособлений

Общие технические требования классов, Багги-8Д, Багги-10Э.

1. Обязательна установка глушителя. Выхлопной патрубком глушителя должен располагаться горизонтально. Отверстие в кузове под выхлопной патрубком глушителя должно иметь разумный размер.

2. Модели должны иметь сцепление и тормоза, способные эффективно удерживать модель на месте при работающем двигателе. Применение гидравлических тормозов запрещено.

3. Использование разделённых передних тормозов запрещено.

4. Запрещено использовать любые нагнетательные системы или системы, регулирующие опережение зажигания. Разрешено использовать только одноцилиндровые калильные двигатели с одной свечой зажигания. Обязательна установка механизма возврата (пружина, резиновое кольцо) дроссельной заслонки в положение холостого хода, во избежание несчастных случаев при отказе радиоаппаратуры.

5. Разрешается использование автоматической трансмиссии.

6. Емкость топливного бака включает топливный шланг, фильтры. Топливо может содержать только метанол, смазочные материалы и нитрометан. Топливо должно быть в любой момент доступно для контроля технической комиссии. Предпочтительнее использовать заводское топливо для упрощения технического контроля.

7. Запрещено применение газовых амортизаторов.

8. Дуга безопасности не должна превышать наивысшую точку радиаторной головки двигателя более чем на 30 мм.

9. Никакие части автомобиля, кроме выхлопной трубы не могут выходить за пределы кузова при рассмотрении сверху.

10. Запрещено использование под кузовом любых аэродинамических приспособлений.

11. Воздушный фильтр должен быть изготовлен из гибкого материала, фильтры из карбона, металла не разрешены.

12. Допускается применение только двух сервоприводов.

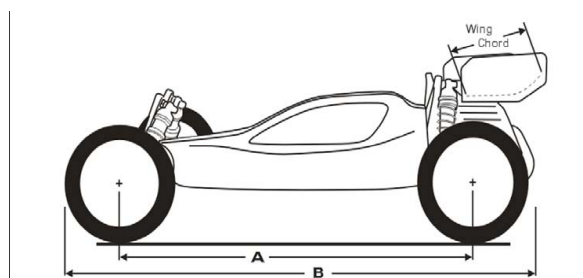
13. Шины и Диски:

разрешено использовать шины из вулканизированной или микропористой резины. использование дисков из металла запрещено.

шины должны быть чёрного цвета за исключением надписей на боковых сторонах. крепёжное оборудование дисков не должно выходить за габариты

14. Вес модели учитывается без топлива и транспондера.

Технические требования к классу Багги-10Э



1. Модель должна быть в стиле полноразмерного автомобиля багги для ралли-кросса, ралли

2. Модели Багги 10Э бывают в двух модификациях: полноприводные (4WD) и с одной ведущей осью (2WD).

Багги 4WD – полноприводные внедорожные автомоделки с электродвигателем в масштабе 1/10 (пример: Team Losi XXX-4, Jconcepts BJ4, Team Associated B44, X-factory X-5, Shumacher Cat SX, Tamiya TRF511X, Kyosho Lazer ZX-5 и т.д.)

Багги 2WD – заднеприводные внедорожные автомоделки с электродвигателем в масштабе 1/10 (пример: Team Losi XXX-CR, Team Associated RC10B4, X-factory X-6, Duratrax Evader EXB, Traxxas Bandit и т.д.).

3. Корпус модели может быть трубчатый, закрытый или салонного типа.

4. Покрышки должны быть из вулканизированной резины. Из резины не должны торчать твердые пластиковые и металлические части. Резина свободная.

5. Разрешено применение любого типа регулятора скорости, установленного на шасси и не выступающего за пределы корпуса модели.

6. Все открытые шестеренки должны быть закрыты кузовом или кожухом для безопасности.

7. Габариты и вес:

Максимально разрешенная длина модели – 460мм

Максимально разрешенная ширина модели – 250 мм (измеряется по самой крайней точке)

Максимально разрешенная высота модели – 200 мм (измеряется в спокойном состоянии)

Минимально разрешенный вес **4WD** модели – 1600 грамм

Минимально разрешенный вес **2WD** модели – 1500 грамма

Максимальные размеры заднего спойлера – ширина – 220 мм, боковая сторона крыла не должна превышать квадрат 80x80 мм

Максимально разрешенный диаметр колес – 90 мм

Максимально разрешенная ширина колес – 50 мм (зад) и 40 мм (перед)

8. Разрешается использовать NiMh и NiCd аккумуляторы форм-фактора Sub-C не более 6 банок (7,2В) или LiPo в жестком корпусе не более 2 банок (7,4В).

9. Максимально разрешенный типоразмер мотора – 540 класс. Разрешено использовать коллекторные и бесколлекторные моторы.

Общие требования к радиоуправляемым моделям.

Кузов

Шасси.

1. Модели должны быть 4-х колесными.

2. Приводить модель в движение могут только колеса. Электронно-управляемыми могут быть только 2 передних колеса.

3. Модели могут иметь привод на 2 колеса (2WD) или на 4 колеса (с полным приводом, 4WD). При этом модели 2WD могут иметь привод только на заднюю ось. Модели с приводом только на переднюю ось, относятся к классу 4WD.

4. В моделях недопустимо применение частей и деталей, которые могут повредить поверхности трека или модели соперников.

5. Внешние антенны могут быть только гибкими. Жесткие антенны запрещены (кроме рце-12). Максимальный диаметр отверстия под антенну 10мм.

6. На всех радиоуправляемых моделях применение любых бортовых устройства автоматического управления (гироскопов, активной подвески, антиблокировочной системы, системы «traction control» и др.), препятствующих определению истинного мастерства вождения гонщика запрещено.

7. Применение систем телеметрии с активной обратной связью запрещено. Никаких других сигналов, кроме как от официально зарегистрированного «транспондера» не допускается.

1. Кузов и антикрыло модели должны быть сделаны из гибкого материала. Кузов должен быть покрашен, и выглядеть эстетически опрятно. Вырезы для колёс в кузове должны соответствовать масштабу модели. Детали переднего и заднего светового

оборудования, окна, передний воздухозаборники и выхлопные трубы прототипа должны быть повторены в кузове при помощи окраски или другого типа отделки и выделяться на фоне основного цвета.

2. Недопустима наклейка скотча, изоляционной ленты и т.п. с внешней стороны кузова.
3. Кузова с рваными краями и не заклеенными трещинами, не допускаются.
4. На кузов модели должны быть наклеены, выданные организаторами 3 номера с цифрами темного цвета на светлом фоне, размером 55x55 мм, хорошо видимые спереди и с боков.
5. Высота цифр номеров для масштабов 1:8 – не менее 40 мм. с шириной контура не менее 5 мм,
6. Для масштабов 1:10 и 1:12 – не менее 35 мм, с шириной контура не менее 4 мм.
7. Гигантского масштаба (1:4-1:6), должны быть мин. 80мм высотой, на белой поверхности 70x98мм
8. Номера должны использоваться в том виде, в каком были предоставлены организаторами, без модификаций.

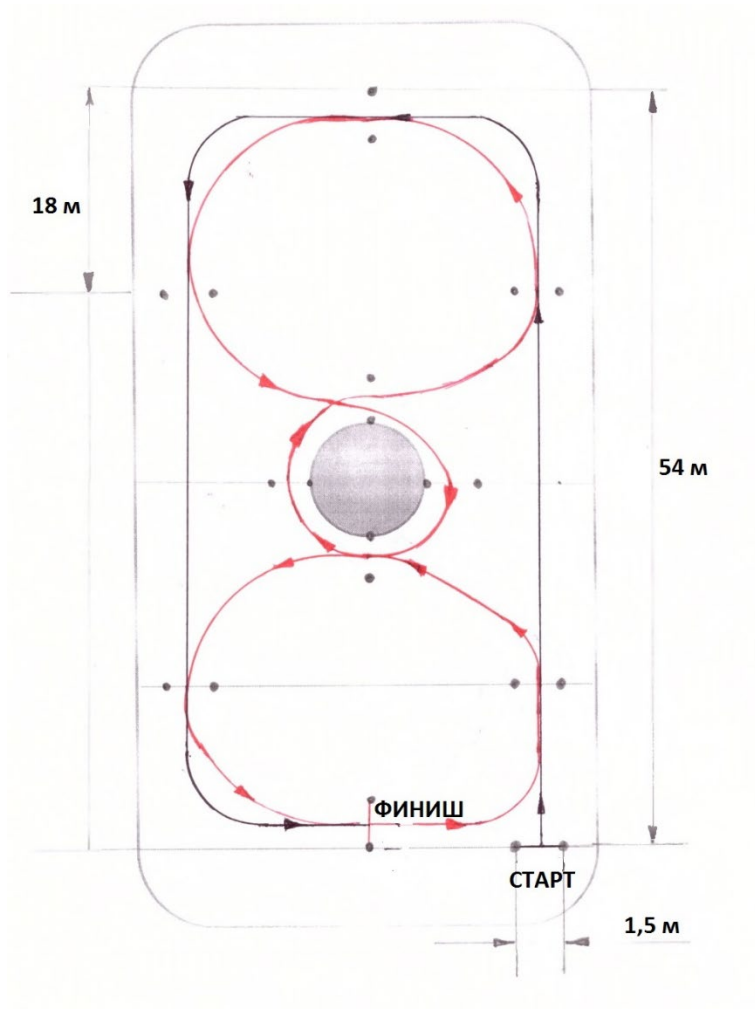
Шины

1. Шины должны быть черного цвета, за исключением возможных маркировок на боковой поверхности.
2. Шины не должны содержать частей твердого состава.
3. Все автомобили конкретного класса должны соответствовать техническим требованиям данного класса. Все размеры (измерения), упомянутые в этих правилах - имеют максимальные или минимальные значения.
4. Применение в модели нетрадиционных и не оговоренных технических решений должно быть заявлено участником Главному судье соревнований при регистрации, для оценки их допустимости. Решение о допуске моделей с нетрадиционными техническими решениями принимается Технической комиссией. Во избежание получения отказа в допуске рекомендуется согласовывать применение подобных решений с Технической комиссией заблаговременно.

Разработанная трасса для класса моделей багги 10Э; багги ДВС 10 или ДВС 8

При прохождении дистанции багги 10Э; багги ДВС 10 или ДВС 8 учитывается скорость прохождения и точность. За сбитый столбик (кегли) назначается + 5 сек, прохождение мимо ворот +10 сек к основному времени. Дистанцию надо пройти два круга. На прохождении дистанции дается 5 мин. Если участник не уложился по времени, попытка аннулируется. Первый круг овал (на схеме обозначено черным цветом), второй круг красным цветом. Трасса размещается на хоккейном корте.

Приспособленная трасса для класса моделей багги 10Э, Багги ДВС 10 или ДВС 8



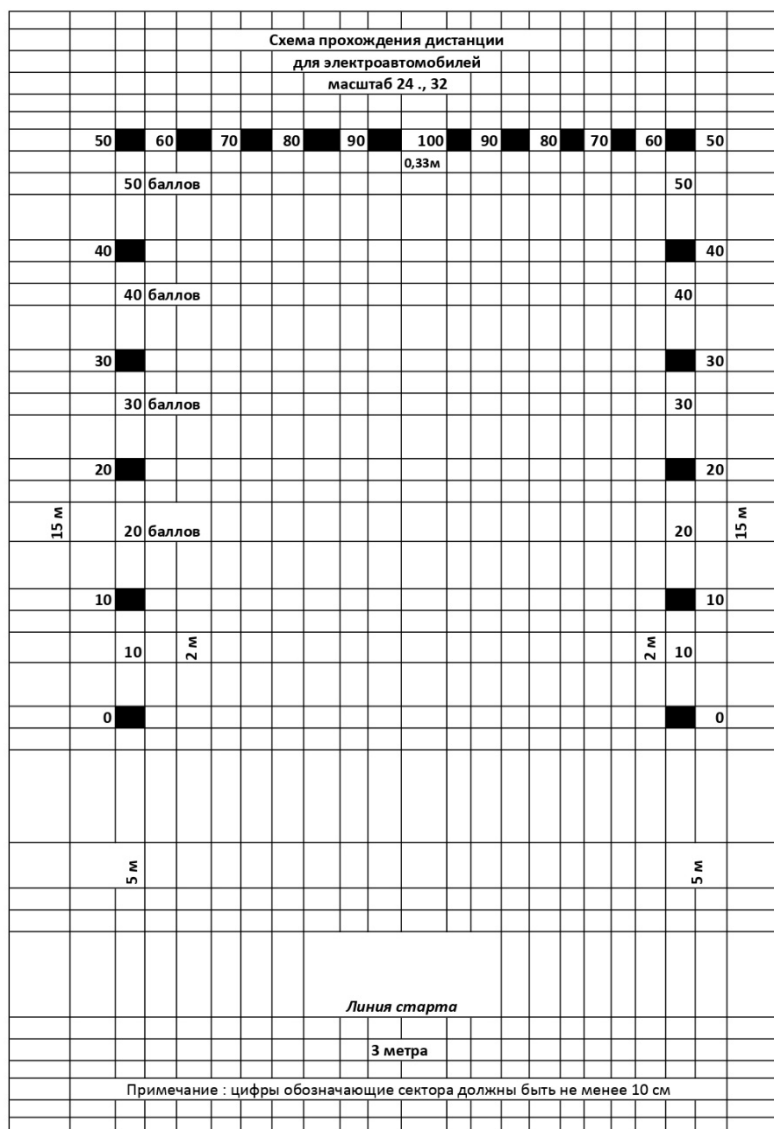
**УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТРАССОВЫХ СОРЕВНОВАНИЙ ПРЯМОХОДНЫХ
АВТОМОБИЛЕЙ В МАСШТАБЕ 1/32 И 1/24**

Правила прохождения дистанции автотрассовых моделей

1. Для прохождения дистанции дается четыре попытки, в зачет идет сумма трех лучших попыток;
2. Если автомобиль не прошел 5 метров, попытка не зачитывается;
3. Максимальное количество в одной попытки -100 баллов;
4. Цифры секторов должны быть не менее 10 см.

Требования к автомобилям.

1. Автомобиль выполнен в масштабе 1 : 24 (*полукопия*):
модель оснащена электродвигателем;
питание две пальчиковых батарейки 3,0 V (две по 1.5 в);
2. Автомобиль выполнен в масштабе 1 : 32 (*полукопия*):
модель оснащена электродвигателем;
питание две пальчиковые батарейки 3,0 V (две по 1.5 в).



УСЛОВИЯ ПО АВИАМОДЕЛЬНЫМ СОРЕВНОВАНИЯМ

Основные характеристики модели кордовая контурная полукония.

Максимальный вес: Полётный вес модели без топлива, но с учётом манекена пилота, не должен превышать 6 кг (для многомоторных – 7 кг).

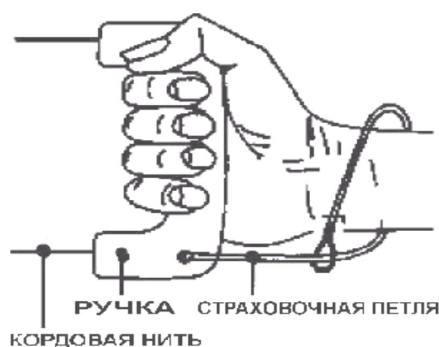
Разрешено использование любых поршневых двигателей: двухтактных - объем до 15см³ (для многомоторных моделей общий объем двигателей не должен превышать 30см³.)

Для четырехтактных –объем до 25 см³ (для многомоторных до 30см³)

Поршневые двигатели должны быть снабжены глушителем за исключением дизеля 2.5 см³.

Длина кордовых нитей (от центральной точки ручки управления до вертикальной плоскости симметрии модели) должна быть не меньше **15 метров** и не больше **21,5 метра**.

Петля безопасности должна соединять запястье участника с ручкой управления в течение всего полёта. Начальник старта должен отслеживать выполнение этого требования. Любая попытка снять петлю безопасности во время полёта должна закончиться дисквалификацией на данный полет.



Каждый участник приглашается для совершения полёта три раза и в каждом случае для получения полётных очков должен выполнить зачётный полёт в течение определённого ограниченного времени.

Если участник не может стартовать или завершить полёт и, по мнению главного судьи или начальника старта, причина этого не зависит от участника, главный судья или начальник старта может по своему усмотрению разрешить ему перелёт. Главный судья или начальник старта решает, когда перелёт будет проводиться.

Если модель не поднимается в воздух в течение 5 минут (плюс по одной минуте за каждый двигатель сверх одного), участник должен немедленно освободить стартовую площадку для следующего участника. Если, двигатель(ли) останавливается после начала взлёта, но до того, как модель поднялась в воздух, двигатель(ли) может быть запущен снова в течение этого 5-ти минутного стартового периода. Демонстрации должны быть выполнены в порядке, указанном ниже. Между окончанием одной демонстрации и началом другой, участник должен выполнить не менее **двух** кругов. Если между окончанием предыдущей демонстрации и началом следующей будет выполнено менее двух кругов, следующая демонстрация оценивается нулём очков. Если участник выйдет за пределы этого 3-х метрового круга, маневр получит оценку ноль.

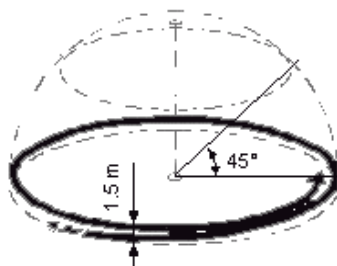
Полётный круг радиус 26 метров.

Это наибольшая область полёта копии, если используются самые длинные корды, и пилот находится на кромке штрафного круга.

Круг безопасности - радиус 29 метров.

КОМПЛЕКС ФИГУР ДЛЯ ПИЛОТАЖНЫХ МОДЕЛЕЙ САМОЛЕТОВ F2B

Взлет и горизонтальный полет

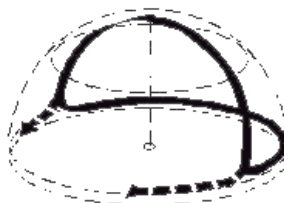


Взлет считается правильно выполненным, если модель плавно отрывается от земли, пробежав 5-10 м, и стабилизируется на высоте 1,5-2 м. Качество взлета зависит от конструкции модели и, в частности, от системы шасси.

Для хорошего горизонтального полета модели необходимы правильная балансировка и точно выдержанные нулевые установочные углы крыла и стабилизатора. Горизонтальный полет считается правильно выполненным, если колебания модели на протяжении двух кругов лежат в полуметровом коридоре между 1,0-1,5 м.

Коэффициент сложности: старт - 1, горизонтальный полет - 2.

Двойной поворот на горке

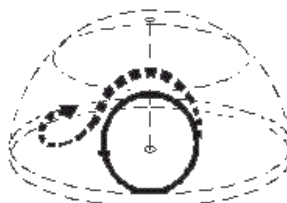


Эта фигура сложная и важная. Сложная потому, что содержит в себе практически все элементы прямого и обратного пилотажа. Важная, поскольку, будучи первой фигурой комплекса, является как бы его лицом. Отлично выполненный двойной поворот на горке сразу же привлекает внимание к выступающему спортсмену и зрителей, и судей.

Начитать эту фигуру необходимо с наветренной стороны, за 2-3 м до плоскости ветра, делящей полусферу пополам. Модель, находясь в горизонтальном полете, должна развернуться на 90 градусов вверх, пройти над головой пилота и на высоте 1,5-2,0 м в противоположной части полусферы перейти в горизонтальный перевернутый полет. Затем модель совершает полукруга полет на спине, разворот на 90 градусов вверх еще раз проходит над головой пилота и на высоте 1,5-2,0 м переходит в нормальный горизонтальный полет. Никаких колебаний ни в вертикальной, ни в горизонтальных плоскостях не должно быть.

Коэффициент сложности - 8.

Нормальная петля

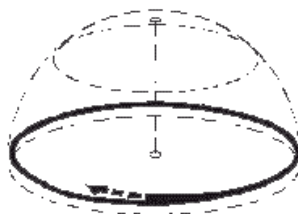


Эта фигура сравнительно простая. Выполнять ее надо, воздействуя на рули не только движением кисти, но и плавным поднятием всей руки. Практически рука описывает ту фигуру, которую делает модель. Петля считается правильной, если она начинается из

нормального горизонтального полета и ее нижняя точка лежит на уровне земли на высоте не более 1,5 м, а в верхней - корда составляет с плоскостью горизонта угол не более 45 градусов. Петли должны быть круглыми и вписанными одна в другую. Необходимо выполнить три петли подряд. Для большей точности исполнения петель желательно где-то в направлении нижней части петли выбрать какой-нибудь ориентир и, делая каждую следующую петлю, стремиться к тому, чтобы модель прошла через эту точку. Этим приемом можно пользоваться и при выполнении других фигур - как круглых, так и квадратных.

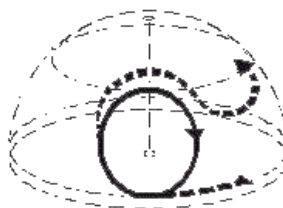
Коэффициент сложности: №1 - 1, №2 - 2, №3 - 3.

Перевернутый полет



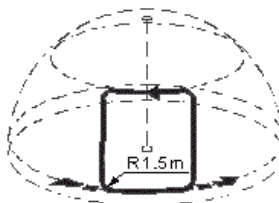
Выполнив три нормальные петли, спортсмен обязан сделать четвертую полупетлю и перейти в перевернутый полет. Эта фигура довольно сложна на этапе освоения. Навыки, приобретенные для управления моделью в нормальном полете, для перевернутого полета не годятся. Движения ручки управления здесь совершенно противоположны и малейшее ее отклонение "на себя" заканчивается аварией. Сначала перевернутый полет получается довольно волнистый и выполнять его целесообразно на большей высоте - 4-5 м и, только при приобретя определенный опыт, можно делать фигуру на необходимой высоте. Единственное средство для быстрого освоения, перевернутого полета - упорные тренировки. Коэффициент сложности - 2.

Обратная петля



Эту фигуру выполняют с перевернутого полета (после выполнения двух кругов). Требования к ней точно такие же, как и к нормальной петле. Движение кисти и руки должно быть плавным и обратным тому, какое пилот делает при выполнении прямой петли. Особое внимание надо обратить на направление ветра. Полагается выполнить три с половиной петли и затем перевести модель в нормальный горизонтальный полет. Коэффициент сложности: №1 - 1, №2 - 2, №3 - 3.

Нормальная квадратная петля



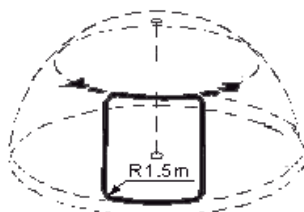
Чтобы выполнить эту фигуру, пилоту необходимо много тренироваться, обладать быстрой реакцией, отличным глазомером и иметь хорошо отлаженную модель. Фигура представляет собой квадрат, вершины которого имеют радиус 1-1,5 м. Угол между тросами и плоскостью горизонта не должна превышать 45 градусов. Квадратная петля хорошо получается при условии достаточного натяжения корды и малой скорости пилотирования.

При значительной скорости пилотирования перегрузка не позволяет выполнить углы вершин с малым радиусом и, кроме того, прямые участки сторон квадрата модель пролетает очень быстро, не успевая зафиксировать прямолинейный участок полет.

На малой скорости гораздо проще выполнить прямые участки без колебаний, особенно при выходе из пикирования. Недопустимы даже малейшие колебания модели в момент фиксации прямых участков (сторон квадрата).

В пилотажном комплексе две петли, причем вторая повторяет траекторию первой. Коэффициент сложности: №1 - 5, №2 - 7.

Обратная квадратная петля

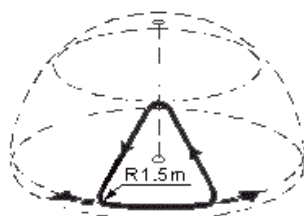


Эту фигуру выполняют из нормального полета. С высоты 10-12 м модель четко переводят в вертикальное пикирование и затем также четко - на спину. Эти две стороны петли наиболее трудные. Желание как можно скорее вывести модель из пикирования в перевернутый полет приводит к тому, что как правило, пилот действует рулями немного сильнее, чем следует. От глаз судей это, конечно, не ускользает, и оценка снижается.

В период освоения лучше всего выполнять эту фигуру большего размера, чтобы троса составляли с плоскостью горизонта угол 70-80 градусов. Тогда прямые участки петли значительно увеличатся и будет легче перевести модель в перевернутый полет. Постепенно размер петли доводят до нормально.

Коэффициент сложности: №1 - 5, №2 - 7.

Треугольная петля



Ее начинают из нормального горизонтального полета быстрым (но не резким) отклонением рулей и быстрым возвращением их в нейтральное положение в момент, когда ось модели составит с плоскостью горизонта угол 60 градусов. В верхней точке петли модель точно также переводится в отрицательное пикирование и на высоте 1,5-2,0 м - в горизонтальный полет.

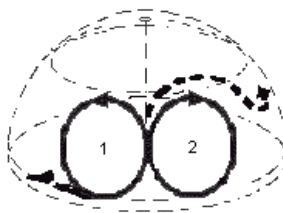
Наиболее сложный элемент фигуры - последний поворот. Это объясняется тем, что модель разгоняется в режиме отрицательного пикирования и для выхода в горизонтальный полет требуется предельно точное действие рулями.

Необходимо иметь модель с удельной нагрузкой на крыло 25-30 г/дм². Модели с большей нагрузкой при выходе из отрицательного пикирования могут делать просадку, и

фигура получается нечеткой. Модели с меньшей нагрузкой тоже не очень желательны, поскольку они в большей степени подвержены атмосферным возмущениям.

Коэффициент сложности: №1 - 6, №2 - 8.

Горизонтальная восьмерка

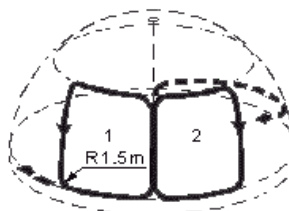


Эту фигуру сделать просто, если уже освоены прямая и обратная петли. Теперь важен четкий переход от прямой петли к обратной. Необходимо научиться выполнять прямую петлю и обратную одинакового радиуса.

Начитают фигуру с нормального полета. Выполняется 1,25 нормальной петли, и в момент, когда модель принимает вертикальное положение, начинают обратную петлю. Восьмерки должны быть вписаны одна в другую и не иметь разброса по высоте. Плоскость ветра проходит точно через точку касания петель. Для правильного выполнения фигуры необходимо плавное управление рулями, симметричная работа двигателя в прямом и перевернутом полетах, одинаковая эффективность рулей и закрылков при отклонении в обе стороны.

Коэффициент сложности: №1 - 3, №2 - 4

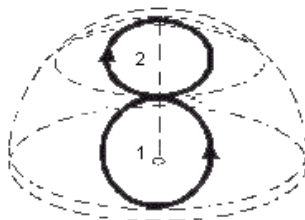
Квадратная горизонтальная восьмерка



Эта фигура сложная. Для успешного ее выполнения необходим отличный глазомер, быстрая реакция спортсмена, четко отрегулированный двигатель и налаженная система питания, кроме того, модель должна обладать хорошей маневренностью и иметь достаточное натяжение тросов. Сложность фигуры объясняется, во-первых, насыщенностью элементов прямого и обратного пилотирования и, во-вторых, многократным изменением режима подачи топлива. Соответственно в достаточно широком диапазоне меняются и обороты двигателя. На эти изменения пилот должен реагировать не только правильно, но и своевременно. В процессе разучивания желательно эту фигуру выполнять больших размеров при длине тросов примерно 21 м. Постепенно, осваивая эту фигуру и приобретая необходимые навыки, ее размеры доводят до нормальных. Фигура считается правильно сделанной, если угол между тросами и плоскостью горизонта не превышает 45 градусов. Кроме того, прямая и обратная петли должны быть одинакового размера. В пилотажном комплексе две квадратные восьмерки, причем вторая должна точно повторять траекторию первой.

Коэффициент сложности: №1 - 8, №2 - 10.

Вертикальная восьмерка

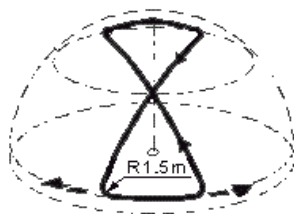


Основная задача при выполнении этой фигуры состоит в том, чтобы расположить петли строго одну над другой. (Петли должны быть одинакового радиуса). Фигуру начинают из нормального горизонтального полета и выполнения 1,5 петли нормальной петли. В момент окончания выполнения второй полупетли, рули должны находиться в нулевом положении. В этот же момент начинают выполнять обратную петлю.

Наиболее распространенная ошибка при разучивании этой фигуры - запаздывание с началом выполнения обратной петли. В результате верхняя часть петли получается вытянутой по горизонту, а вся фигура выглядит наклоненной. Многократное повторение помогает избежать этой ошибки.

Коэффициент сложности: №1 - 4, №2 - 6.

Песочные часы



Эта самая сложная фигура в пилотажном комплексе. Достаточно сказать, что ни одному спортсмену еще не удалось сделать ее на "отлично", поскольку она, во-первых, имеет трудновыполнимую траекторию и, во-вторых, при выходе в нормальный горизонтальный полет возникают значительные перегрузки.

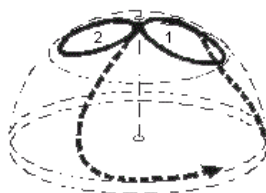
Какие условия необходимы для выполнения этой фигуры? Нагрузка на несущую поверхность модели 25-30 г/дм², достаточное натяжение корды при малой скорости пилотирования, хорошая маневренность модели, быстрая реакция и отличный глазомер у авиамоделиста. В принципе нагрузка может быть несколько и больше указанной величины, однако тогда неизбежно увеличение скорости пилотирования, а этот фактор нежелателен.

При слабом натяжении корды фигуру вообще выполнить очень трудно: сигналы на рули поступают с большим запазданием, а само отклонение руля высоты получается неточным. Это приводит к тому, что порой даже невозможно понять, какую же фигуру выполнил спортсмен?

Крайне нежелательно, чтобы модель не разгонялась при отрицательном пикировании, так как при большой скорости радиусы углов превышают норму и фигуре получается нечеткой. При плохой маневренности, кроме того, нужно отклонять рули на предельные углы. необходимая реакция и глазомер вырабатываются в процессе тренировки и никакие другие рекомендации здесь не помогут.

Коэффициент сложности - 10.

Восьмерка над головой

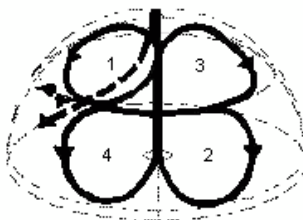


Фигура сравнительно несложная. Выполняют ее также, как и вертикальную восьмерку с нормальной петли, только точка касания петель должна находиться точно в зените (над головой). Плоскость ветра проходит точно через точку касания.

Самое сложное, пожалуй, - удержать переход от одной петли к другой строго над головой, особенно при наличии ветра.

Коэффициент сложности: №1 - 4, №2 - 6.

Две перекрещивающиеся восьмерки



Фигура простая. Сначала выполняют верхнюю правую нормальную петлю (корда составляет с горизонталью угол, равный 40-45 градусам), затем 3/4 левой нижней обратной петли, потом 3/4 левой верхней обратной петли и 3/4 правой нижней нормальной петли. Закончив фигуру, модель должна пройти над головой пилота и в противоположной стороне полусферы перейти в нормальный полет.

Прямые линии, проведенные мысленно через центры петель, образуют квадрат, а через точки касания - крест. Плоскость ветра делит фигуру строго пополам. рули нужно отклонять очень плавно, так как фигура состоит исключительно из круглых элементов. Особое внимание необходимо обращать на равенство и взаимную перпендикулярность прямых участков при переходе от одной петли к другой, иначе фигура превращается в простое нагромождение прямых и обратных круглых петель.

Коэффициент сложности - 8.

Посадка

Финал пилотажного комплекса - посадка, которую надо совершить в течение 7 минут зачетного времени, в противном случае оценка не ставится. Самое главное, после остановки двигателя в горизонтальном полете не нужно вмешиваться в управление моделью. Она имеет скорость, которой вполне достаточно для плавного снижения и мягкого касания земли. Непосредственно перед касанием можно немного взять ручку "на себя", но делать это следует, только тщательно освоить модель. После касания земли модель не должна подпрыгивать, и решающую роль здесь играет система шасси. При наличии сильного ветра для совершения посадки необходимо вмешательство пилота, так как при полете против ветра модель зависает. Однако вмешательство — это должно носить очень плавный характер и сводиться в основном к парированию атмосферных возмущений.

Коэффициент сложности - 5.

Модель F-3-P (пенолёт)

Технические требования:

Размах крыла не более 1200 мм.

Модель изготавливается из пенопласта во всех его проявлениях: пенополистирол, потолочка, ЕПО, ЕПП с частичным применением других материалов.

Разрешается использовать покупные самолеты из вышеупомянутых материалов и размеров.

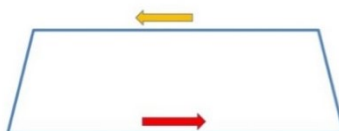
Полеты выполняются прямо перед судьями в зоне, называемой "коробочка". Эта зона ограничена 60ю градусами влево и вправо от центральной линии, а также 60ю градусами по высоте. Каждый раз, когда модель пересекает центр - пилот должен выполнить определенный маневр в соответствии со схемой. Маневры выполненный вне коробочки засчитываются со штрафными баллами пропорционально отклонению от границ.

Судейская коллегия оценивает каждого участника независимо друг от друга. Каждая фигура оценивается от 0 до 10 баллов. У каждой фигуры есть свой коэффициент сложности. Судьи оценивают фигуры по четырем критериям: точность, плавность движения, позиция модели и размер маневра. Очки вычитаются за неточности в выполнении, а также за отклонение от центральной зоны.

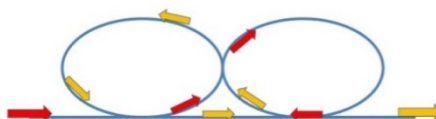
КОМПЛЕКС F-3-P (пенолёт)

1. Взлет

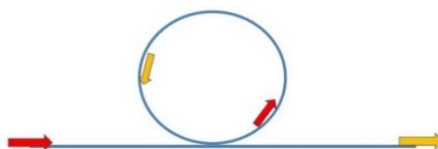
2. Полет по коробке



3. Восьмерка горизонтальная



4. Петля Нестерова



5. Посадка

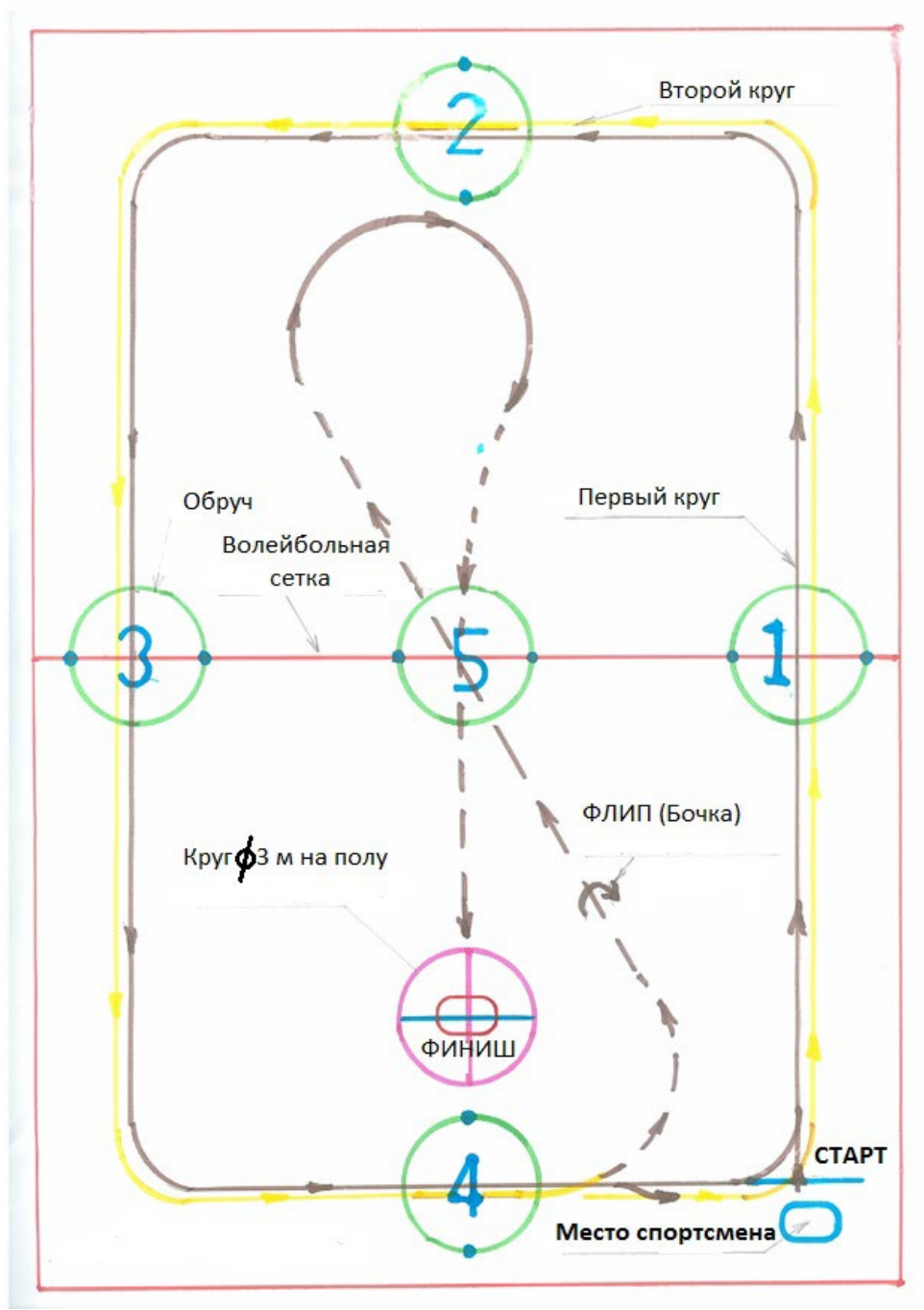
№	Наименование фигуры	Коэффициент сложности
1	Взлет	4
2	Полет по коробке	3
3	Восьмерка горизонтальная	6
4	Петля Нестерова	8
5	Посадка	5

КВАДРОКОПТЕР

Правила по квадрокоптерам:

1. Размер квадрокоптера:
минимальный размер 250×250мм;
максимальный размер 500×500мм.
2. Время выполнения попытки полёта 5 минут;
3. Электродвигателя любой конструкции;
4. Аккумуляторы - NiMh, NiCa, Li-po;
5. Запрещается использование любых камер (встроенных камер) на квадрокоптере, а так же запрещается использование квадрокоптеров с отключенными камерами;
6. Запрещается использование стабилизатора полета, а так же квадрокоптеры с отключенными системами подруливания;
7. Запрещается использование систем управления, которые могут управлять квадрокоптером независимо от пилота;
8. Запрещается использовать металлические, карбоновые или деревянные пропеллеры.
9. Полёт осуществляется в спортзале. Размер площадки не более чем 16×24м, но не менее 12х18м.
10. Полёт осуществляется по схеме (схема прилагается):
первый круг по прямоугольнику на высоте от 3 м до 6м;
второй круг, так же по прямоугольнику но с пролётом через ворота (обручи) по порядку номеров. Между 4-ми и 5-ми воротами делается фигура ФЛИП(БОЧКА).
После 5-ых ворот производится разворот против часовой стрелки с пролётом обратно в 5-тые ворота и осуществляется посадка в круг - ФИНИШ.
11. Оценка полёта :
 - а) полёт более 5 мин - 0 баллов (незачёт);
 - б) касание ворот +5 секунд; мимо ворот +10 секунд (выполнение заднего хода запрещено);
 - в) оценка полёта по прямой линии 10 баллов;
 - с) ФЛИП-10 баллов;посадка в круг 3 метра 3 балла; в 2 метра 5 баллов; в 1.5 метра 7 баллов и в 0.75 метра 10 баллов.

Схема полета



УСЛОВИЯ ПО СУДОМОДЕЛЬНЫМ СОРЕВНОВАНИЯМ

Правила и технические требования в FSR –ECO- MINI EXPERT и FSR- ECO-STANDART по маршруту F-3-E

КЛАССЫ F3V и F3E

F3V – радиоуправляемая модель с двигателем внутреннего сгорания и погруженным винтом.

F3E - радиоуправляемая модель с электродвигателем и погруженным винтом.

Дистанция – равнобедренный треугольник с 8-ю воротами (длина стороны треугольника 30 м, смотри приложение С3). Дистанция должна проходить в установленном порядке, очки за прохождение дистанции начисляются с учетом времени.

Регламент проведения заездов

В классах F3V и F3E поведятся три попытки, по возможности в разные дни соревнований. Каждому участнику дается время на подготовку перед самым началом старта и 5 минут на саму попытку. Если заезд не окончен до истечения 5 минут, он не засчитывается.

В течение 5-ти минут после выхода участника на стартовый мостик разрешается совершить неограниченное число заездов. После того как попытка окончится, судья старта незамедлительно вызывает следующего участника. Участник или его ассистент должны ясно дать понять, что начали заезд, путем подачи сигнала поднятой рукой. Допускается подача голосом сигнала «Новый старт». В течение рабочего времени попытки разрешены ремонт и изменение конструкции модели. Запрещены: смена двигателя, аккумуляторов, дозаправка и подзарядка. Во время попытки разрешается эвакуация сломанных или остановившихся моделей, счет времени при этом не останавливается.

Когда модель пересекает стартовую линию в конце заезда, заезд считается завершенным и засчитанным.

Прохождение дистанции в классах F3V и F3E показано в приложении С3. Максимальное время на заезд 150 секунд. Счетчик времени запускается, как только нос модели проходит через первые ворота и заканчивается, когда нос проходит через последние.

Все восемь ворот установленные на дистанции должны быть пройдены дважды в правильном порядке с минимальным временем. Дополнительные очки даются за прохождение дистанции без штрафных баллов. Баллы вычитаются за задетые буйки в соответствии с приложением D4.

Ворота должны проходиться с одной попытки.

Ворота считаются пройденными, когда модель пересекает линию между буйками, образующими ворота.

Бук считается задетым, если он визуально сдвинулся с места. Когда задеты оба буйка, это считается промахом.

Ворота считаются пропущенными, если модель проходит мимо линии между буйками, образующими ворота. В этом случае вычитается максимальное количество баллов, которое можно было получить за прохождение данных ворот.

Все ворота, не пройденные надлежащим образом, считаются пропущенными.

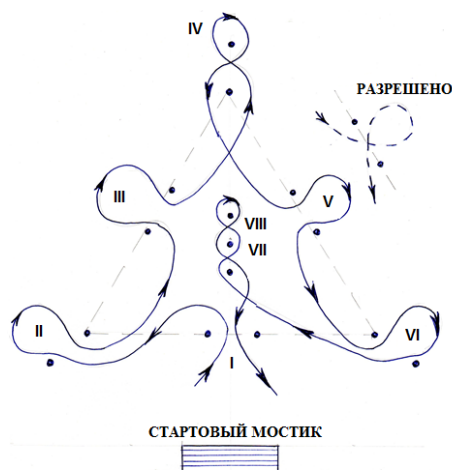
Требования для аккумуляторов в классе F3E указаны в приложении A1.

Подсчет результатов в классах F3V и F3E

Результаты заездов подсчитываются в баллах в соответствии с приложением С5 путем сравнения со временем прохождения дистанции с округлением до 1/100 секунды. Лучший из результатов заездов в попытке становится официальным.

Лучшая из трех попыток считается финальным результатом. В случае равных баллов следующий лучший результат считается итоговым, если результат снова будет равным, то состояние будет продолжаться до выявления лучшего результата.

Исходя из максимального времени в 150 секунд, 2/100 балла засчитываются за каждую 1/100 секунды. Таким образом, 5 секунд составляют 1 балл.



Фигурный курс для классов ФЗ

Таблица 1 Оценка ворот

Последовательность ворот	Очки за прохождение ворот	Штраф за касание бую
I	6	2
II	6	2
II	6	2
III	9	3
III	9	3
IV	12	4
IV	12	4
V	9	3
V	9	3
VI	6	2
VI	6	2
VII	6	2
VIII	6	2
VIII	6	2
VII	6	2
I	6	2
Итого	120	40

ГРУППА Ф-2-А - УПРАВЛЯЕМЫЕ МОДЕЛИ ФИГУРНОГО КУРСА

Класс	Краткое определение класса моделей	Цель соревнования
-------	------------------------------------	-------------------

Ф-2-А	Масштабные модели длиной до 900 мм.	Достичь наивысшего результата по сумме (200 баллов) в: стендовой оценке (макс. 100 баллов) и в ходовых испытаниях (макс. 100 баллов). Ходовые испытания проводятся на дистанции в виде треугольника со стороной 30м. Треугольная дистанция имеет 6 ворот и соревнующиеся должны провести свои модели через эти ворота в предписанном порядке. Ходовые испытания завершаются доковым маневром в прямоугольнике измерений. Испытания должны завершиться не более чем за 7 минут, без докового маневра - 5 мин.
--------------	-------------------------------------	--

Группа F-4-B и F-4-C - управляемые модели из комплектных наборов

Класс	Краткое определение класса моделей	Цель соревнования
F-4-C	Управляемые модели – копии кораблей и судов, выполненных из набора деталей пластика высокого давления промышленного изготовления с ходовыми испытаниями и стендовой оценкой.	То же, что и для моделей группы F2
F-4-B	Управляемые модели - копии кораблей и судов, выполненных из комплектного набора деталей промышленного изготовления с ходовыми испытаниями и стендовой оценкой.	

Общие правила, определяющие устройство дистанций для соревнований категории Ф-2-А, F-4-B, F-4-C

1. Дистанции должны располагаться на спокойной воде, которая, если это, возможно, имела бы защиту от ветра.

2. Буи для групп F2 и F4 должны устанавливаться так, чтобы образовать равносторонний треугольник, как показано на рис.2. Один из возможных способов для построения дистанции следующий: точка "3" является центром треугольника. Начиная от берега три растяжки "А-8", "В-5", и "С-8" должны быть закреплены таким образом, чтобы пересекались в центре "3" треугольника, а продолжения линий "А-8" и "С-5" должны делить пополам боковые ворота. Линия "В-8" должна проходить через буи на противоположной вершине треугольника.

Дистанция Ф-2-А, F-4-B, F-4-C

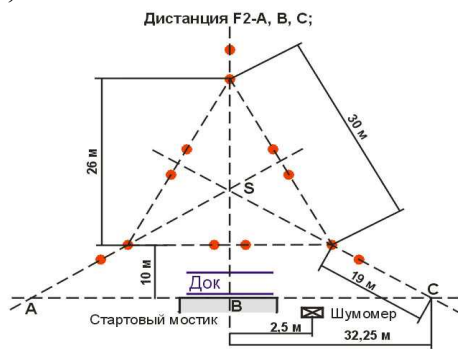


Схема и размеры дистанции для моделей групп Ф-2-А, F-4-B, F-4-C.

Минимальное оборудование старта для групп Ф-2-А, F-4-B, F-4-C.

Для оборудования старта в соревнованиях в группах **Ф-2-А, F-4-B, F-4-C** необходимы следующие материалы и инструменты:

- 1 стартовый мостик;
- 1 установленная дистанция;
- буи-12 штук;
- 1 стол и 3 стула;
- хорошо защищенная зона для хранения передатчиков;
- стенд для демонстрации результатов; 1 или 2 спасательные лодки.
- 2 секундомера;
- 1 линейка длиной 1000 мм с делениями.

Проведение соревнований в группах Ф-2-А, F-4-B, F-4-C. Общие положения

1. Соревнования проводятся в 2 или 3 попытки отдельно во времени (минимум 2). Количество попыток определяется Главным судьей соревнований, о чем спортсмен должен быть информирован перед началом соревнований.

2. На ходовые испытания модель должна быть представлена в том виде в каком она была представлена на стенде

3. Спортсмен должен запустить модель со стартового мостика.

4. Ходовые испытания проводятся на дистанции как показано на рис. Спортсмен должен провести свою модель через ворота в определенной последовательности, пересекая 12 ворот (11- в прямом направлении, одни - в обратном).

5. В течение подготовительного времени модель не должна пересекать линию старта, которой является линия створа ворот № 1.

6. Модель считается стартовавшей, если она пересекла линию старта.

7. Спортсмены должны быть информированы о времени с интервалом в одну минуту. Если время попытки истекло, спортсмен должен направить модель к старту кратчайшим маршрутом и вывести ее из воды.

8. Попытка должна быть закончена: при проведении соревнований на дистанции со стороной 30 м и доковым маневром - за 7 минут, без докового маневра за 5 минут;

9. Спортсмен может попытаться пройти ворота только один раз, за исключением ворот, проходимых задним ходом.

10. Ворота считаются пройденными, когда модель полностью пересечет створ ворот.

11. Касание буя считается в случае, если был виден его поворот. Если были задеты оба буя, это считается как одно касание.

12. Модель считается промахнувшейся, если базовая линия ворот, на которой они находятся, пересечена моделью не между буями, а с внешней стороны. В этом случае вычитаются все очки, начисляемые за прохождение данных ворот.

13. Отдельные ворота считаются не пройденными, если они не пересечены в установленной последовательности и в предписанном направлении. В этом случае баллы начисляются только за прохождение ворот, пройденных в установленном порядке и предписанном направлении.

14. Верхние ворота (ворота №4) надо пересечь дважды в предписанном порядке. Каждое пересечение без ошибки оценивается в 6 баллов. Касание буев в каждом из двух пересечений штрафуются вычитанием 2 баллов.

15. При проведении соревнований без докового маневра каждое пересечение ворот №4 без ошибки оценивается в 11 баллов. Касание буев в каждом из двух пересечений штрафуются вычитанием 4 баллов.

16. Последние ворота ходовых испытаний пересекаются задним ходом. Прохождение этих ворот без ошибок оценивается в 12 баллов. Если задеты один или два буя этих ворот, вычитаются 4 балла. Если ворота не пройдены, вычитаются 12 баллов.

17. По истечении контрольного времени модель должна быть кратчайшим путем возвращена к стартовому мостику и вынута из воды.

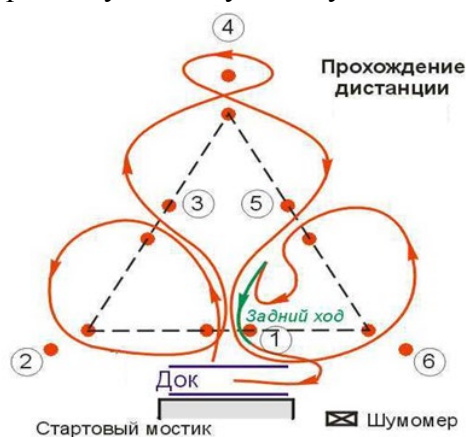


Схема прохождения дистанции для групп Ф-2-а, F-4-B, F-4-C.

Порядок прохождения ворот	Очки за прохождение ворот	Баллы, вычитаемые за касание буя
1	6	-2
3	9	-3
2	6	-2
1	6	-2
3	9	-3
4	6	-2
4	6	-2
5	9	-3
1	6	-2
6	6	-2
5	9	-3
1 задний ход	12	-4
доковый маневр	10	-5
ИТОГО	100	-

Примечание:

1. Если ворота №1 не пройдены задним ходом, вычитаются 12 очков. Если доковый маневр выполнен неправильно, вычитаются 10 очков.

2. При проведении соревнований без докового маневра прохождение ворот №4 оценивается в 11 баллов, за касание буя вычитаются 4 балла.

УСЛОВИЯ ПО РАКЕТОМОДЕЛЬНЫМ СОРЕВНОВАНИЯМ

Общие требования и специальные правила соревнований по моделям ракет
Модели ракет:

Модель ракеты, это авиамодель, не использующая для взлета аэродинамическую подъемную силу, а взлетающая только за счет тяги ракетного двигателя, обязательно включающая в себя устройство возврата на землю, позволяющее использовать модель для повторных полетов, и изготовленная в значительной степени из не металлических материалов.

Ракетные двигатели для моделей:

Ракетный двигатель для моделей ракет, это двигатель, работающий на реактивной тяге, возникающей при горении предварительно смешанного и помещенного в двигатель готового к употреблению твердого, ракетного топлива.

Классификация моделей ракет:

S6 - модели ракет для соревнований на продолжительность полета со спуском на ленте;

S9 - модели ракет на продолжительность полета с ротором;

Требования к конструкции моделей ракет:

Модель ракеты должна иметь конструкцию способную произвести более чем один полет и должна содержать в себе средства для уменьшения скорости приземления, чтобы предохранить ее конструкцию от значительных повреждений и исключить риск для людей, а также любых наземных предметов, конструкций и сооружений.

Двигатель (двигатели) не должны отделяться от модели в полете, если они не отделяются вместе со ступенью или ее частями, см. пункт 2.4.1. Двигатели не могут крепиться к модели клеем, и не могут быть нераздельной частью конструкции модели.

Модели ракет должны строиться из материалов без крупных металлических деталей. Крупные металлические детали — это головной обтекатель, центральная часть, ребра, любые жесткие, острые и остроконечные с наружной стороны детали, или внутренние детали из металла с большой удельной массой, которые могут причинить повреждения людям и ущерб имуществу.

Минимальные размеры подклассов классов S6A и S9A должны быть не менее чем Минимальный диаметр ракеты 40мм (на длине не менее 50%) и Минимальная общая длина 500 мм

При проектировании и конструировании моделей должны быть предусмотрены стабилизаторы для поддержания необходимой и прогнозируемой траектории полета.

Модель ракеты не должна содержать в себе взрывчатых или пиротехнических зарядов. Сборный вышибной снаряд механизма расцепки для отделения аварийного устройства в комплексе с двигателем (двигателями) модели ракет, не должен считаться взрывчатым или пиротехническим зарядом.

Пожаробезопасность двигателей для моделей ракет:

Двигатели для моделей ракет во время работы не должны выбрасывать из сопла горящие частицы топлива, и не должны быть способными зажечь сухую бумагу или траву на расстоянии 1 и более метров от сопла.

Количество моделей:

Участник соревнований имеет право использовать на одних соревнованиях не более, чем следующее количество моделей: для класса моделей S6A и S9A только две (2)

Пусковые установки:

Стартовые установки должны временно ограничивать горизонтальные движения модели ракеты, и обеспечивать набор достаточной скорости для дальнейшего полета. Запуск модели разрешен с наклоном не менее 60 градусов к горизонту

Процедура запуска:

Зажигание двигателя (двигателей) – запуск, должно производиться электрозапалом с безопасной дистанции в зависимости от класса модели, погодных условий и количества зрителей. Этот момент должен быть объявлен судьей, ответственным за безопасность стартов, началом соревнований по конкретному классу модели, и должно быть полностью под контролем лица, производящего запуск модели. Все лица, находящиеся в

непосредственной близости к запуску, должны быть оповещены о запуске и с обязательным обратным отсчетом не менее, чем за 5 секунд до команды – «Пуск».

Количество полетов:

В любых соревнованиях, каждый участник соревнований должен осуществить 3 зачетных запуска, если позволяют время и погода.

Определение неудачной попытки:

Попытка квалифицируется как неудачная если после отделения от пусковой установки происходит одно из следующих событий:

модель в полете сталкивается с другой моделью;

произошел катастрофический случай;

В этих случаях полет считается попыткой, и участник соревнований имеет право на вторую попытку.

Дисквалификация:

Судьи могут дисквалифицировать модель, если она не соответствует техническим характеристикам класса, в котором выставлена на соревнования. Судья, ответственный за безопасность стартов, или его заместитель может дисквалифицировать модель если он считает ее запуск опасным. Судьи могут дисквалифицировать участника соревнований, если он не соблюдает меры безопасности при подготовке модели и на старте, не выполняет указаний судьи, ответственного за безопасность, и за неспортивное поведение

Если с моделью происходит катастрофический случай, который, по мнению судей, происходит не из-за ненадлежащей конструкции модели, и не по вине участника соревнований, то дисквалификации не происходит и предоставляется перелет. Если модель в результате катастрофического случая уничтожена, или сильно повреждена, она может быть заменена другой моделью.

Время и распределение занятых мест:

Хронометрирование полета ограничено максимумом, определенным классом и подклассом модели. Общее полетное время измеряется, от первого движения модели на пусковой установке до касания земли в конце полета. Максимальное время фиксации 180 сек.

Суммарное время трех полетов является основанием для распределения занятых мест.

Для определения победителя при равенстве времени полета за три тура, немедленно, по их окончании, проводятся дополнительные туры. Максимальное время в каждом последующем дополнительном туре увеличивается на 2 минуты. В дополнительных турах предоставляется только одна попытка.

Модели, соревнующиеся на продолжительность спуска с лентой S6A- стример

Модели, соревнующиеся на продолжительность спуска с лентой, могут быть только одноступенчатыми и должны быть оснащены только одним двигателем. Они могут оснащаться только одной лентой для спуска. Лента должна быть изготовлена из однородного гибкого материала, например, ткани или пластиковой фольги и должна иметь минимальное соотношение длины к ширине 10:1. Крепление ленты к нити, закрепленной к модели, осуществляется единственным жестким элементом размером не более чем 2 x 2 мм, вместе с резьбовым соединением, если таковое имеется. Лента в течение полета должна развернуться полностью. Ленты могут заменяться в моделях участниками соревнований, во время соревнований в любое время.

Основное требование к моделям класса S9A- ротошют

В соревнованиях моделей ракет, спускающихся на авторотации, модели должны использовать при спуске только принцип авторотации, иметь раскладывающиеся при спуске лопасти винта.

Целью соревнований является достижение наибольшей длительности полета при спуске модели ракеты на авторотации.

Каждый полет должен заканчиваться спуском на имеющемся у ракеты устройстве авторотации с уменьшением скорости. Винт устройства авторотации должен раскладываться в полете, и при этом ракета должна вращаться вокруг своей продольной оси.