

Правила ACES 2009-2010

ПРАВИЛА ACES ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

ПО R/C ВОЗДУШНОМУ БОЮ

1. R/C воздушный бой

Соревнования R/C воздушный бой разработаны для воссоздания в исторической перспективе воздушных боёв Второй Мировой Войны в интересном, безопасном, масштабном соревновании, которое будет интересным для спортсменов и зрителей.

1.2 Общие правила.

Все нормы FAI, охватывающие полёты R/C моделей и их оборудования, должны применяться всегда, за исключением случаев отмеченных здесь. Спортсмен ответственен за лётные качества моделей используемых в соревнованиях. Судейская бригада и главный судья отвечают за контроль частот в течение соревнований.

1.3 Безопасность.

Вопросы безопасности являются приоритетными. Любое действие спортсмена, считаемое главным судьёй или судейской бригадой опасными, является причиной для немедленной дисквалификации спортсмена. Любой спортсмен, неизвестный судейской бригаде, может быть обязан выполнить испытательный полёт, чтобы доказать, что он способен пилотировать модели боевых самолётов масштаба 1/12.

2. Зона соревнований.

2.1

2.2 Зона полётов.

Зона полётов находится перед линией безопасности. Линия безопасности параллельна линии пилотов и расстояние между ними 5-8м. На протяжении всех дней соревнований все модели должны летать за линией безопасности, как только она будет размечена. Пересечение этой линии моделью наказывается в течение всех дней соревнований (включая тренировочные полёты перед, между и после стартов). Любая модель, которая произвела посадку, не может быть извлечена из зоны полётов в течение всего боя или пока любая другая модель находится в воздухе.

2.3 Стартовые места и линия готовности.

Стартовые места располагаются с промежутками равными 3-5м. Линия готовности расположена на расстоянии 10 м от стартовых мест. Перед стартом пилоты и их помощники должны находиться за этой линией.

2.4 Зона посадки

Зона посадки для повторного старта находится перед линией безопасности и имеет ширину 20м и длину 75м. При необходимости посадки модели спортсмен имеет право

посадить модель в зону посадки и взять ее с разрешения судьи пилота для обслуживания и повторного старта. Время нахождения модели на земле вычитается из общего полетного времени.

2.5 Зрители.

Зрители должны находиться на безопасном расстоянии (по крайней мере, 60м) позади линии безопасности или быть защищены защитными устройствами, такими как сеть и т.п. Область, защищённая предохранительными сетками, определяется как площадь, отстающая от линии, где сеть установлена до расстояния равного высоте сетки. Это означает, что если сеть высотой 3 м, то и безопасной считается площадь от сетки и до 3 м от неё. Причём расстояние в 1м от сетки рассматривается как небезопасное. Вся другая площадь от сети и до линии безопасности должна быть ограждена от людей, не носящих касок.

2.6 Медицинское обеспечение.

На месте проведения соревнования должно быть оборудовано место для оказания первой медицинской помощи в случае несчастного случая.

3. Оборудование.

3.1 Модель.

Модель должна быть копией или полукопией боевого самолёта, построенного в период между 1935 и 1945 годами, в масштабе 1/12. Двигатель прототипа должен иметь мощность не менее 500 л.с.

Приложение 3.1.1 (известный список модели с размерами)

Длина фюзеляжа и размах крыльев не может отклоняться от масштаба более чем на 5% в большую или меньшую сторону. Другие размеры не могут отклоняться более чем на 2 мм от масштабного размера. Длина самолёта измеряется от передней точки кока до задней точки фюзеляжа или от задней точки фюзеляжа до тыльной стороны пропеллера (или пропеллеров, если их несколько). Толщина профиля крыла должна быть не менее 10% , что измеряется в точке максимальной толщины. Не допускаются никакие выступающие элементы на передних кромках крыльев, стабилизатора и киля. Модель должна выглядеть подобной копируемому самолёту, включая окраску и художественное оформление. Спортсмен представляет судьям официально опубликованный чертёж прототипа в трёх проекциях в масштабе минимум 1:72 для проверки соответствия размеров модели размерам схемы раскраски и нанесёнными надписями прототипа. Спортсмен не обязан быть изготовителем модели.

С 01.01.2010 новые правила постройки моделей

Вид спереди крыла. Если модель самолёта начерченная в масштабе 1/12 имеет изгиб относительно средней линии более чем 20mm, то модель должна быть изготовлена так чтобы выглядеть похожей на прототип используя подходящий угол крыла.

Вид сверху крыла. Если модель самолёта начерченная в масштабе 1/12 имеет изгиб относительно внешних линий более чем 20mm, то модель должна быть изготовлена так чтобы выглядеть похожей на прототип используя подходящий угол передней и/или задней кромки крыла.

Схема крыла должна остаться в пределах 20mm допущенного отклонения от масштаба в соответствии с пунктом 3,1

Если на прототипе были установлено неубираемое шасси или поплавки, то у модели должны быть установлены такие же.

3.2 Двигатель.

Все двигатели должны использовать глушитель. Резонансные трубы запрещены. Разрешается использовать глушители любого производства, а также удлинительные детали (вставки между двигателем и глушителем) для вывода глушителя за наружные обводы фюзеляжа. Спортсмен должен быть способен выключить двигатель модели в воздухе в любом её положении отдельным каналом «Канал газа». Глушение двигателя рулевыми машинками руля высоты, направления, элеронов – запрещено. Резонансные трубы могут использоваться только на двигателях установленных в вентиляторных установках.

С 01,01,2010 глушитель должен быть закреплён непосредственно на головке цилиндра не используя никаких промежуточных соединительных элементов. Исключением являются только заводские резонаторы для MVVS .15/2.5 и ,21/3,5

3.3 Объём двигателя.

Если прототип модели имел размах крыльев 12 м и более, а размах крыльев модели соответственно равен 1 м и более, то на модели может быть установлен двигатель объёмом 3,5 см³ двухтактный или 4,15 см³ четырёхтактный. Если прототип модели имел размах крыльев 12 м и более, а площадь крыла 25 м² то на модели может быть установлен двигатель объёмом 4,15 см³ двухтактный. На других моделях может быть установлен двигатель объёмом не более 2,5 см³. На многомоторных моделях используются двигатели объёмом 2,5 см³ и модель должна иметь такое же количество двигателей, что и прототип. Если на модели установлена одна вентиляторная установка, то можно устанавливать двухтактный двигатель объёмом 4,15 см³. Электрические двигатели используются согласно ограничениям в пункте 3.4.

С 01.01.2010 новые правила постройки моделей

Если прототип имел более чем один винт в разных местах самолёта, тогда модель должна иметь то же количество двигателей и винтов.

3.4 Ограничения по пропеллеру и оборотам двигателя.

В следующую таблицу сведены ограничения по пропеллеру и оборотам двигателя. Ограничение по пропеллеру определяются как сумма диаметра винта и его шага в миллиметрах / дюймах.

объём двигателя максим.,	обороты в мин. максим,	сумма винта
0,10 / 1,5		
0,15 / 2,5	-----17000-----	300/12
0,21 / 3,5	-----16000-----	325/14
0,25 / 4,16	-----16000-----	350/14
0,30 / 5 4х-тактный	-----13000-----	375/15

Электродвигатели могут быть использованы вместо всех вышеописанных ДВС, в соответствии с дополнением к пункту 3,4 об электродвигателях

3.4.1 Обороты двигателя

Замер оборотов двигателей выполняется в определённых случаях, возлагается на главного судью и / или организаторов соревнований. Замер оборотов, если производится, должен проводиться перед боем в течение готовности. Обороты двигателя измеряются с полностью открытой дроссельной заслонкой и установкой иглы жиклёра в положение, используемое в бое. Судья должен иметь свободный доступ к модели, двигателю и передатчику. Спортсмен несёт ответственность за то, что его двигатель работает без превышения допустимых оборотов в соответствии с измерительными приборами организаторов соревнований .

3.4.2 Превышение максимально допустимых оборотов

Пилот должен гарантировать, что перед стартом его двигатель не превышает максимально допустимых оборотов. Если перед стартом обороты превысят максимально допустимые обороты на 100 или более оборотов он будет оштрафован на -50 очков. Пилот обязан уменьшить обороты двигателя до допустимого уровня. После повторного замера оборотов пилоту запрещено изменять настройки модели без согласия главного судьи.

Примечание: 100 об/мин – заводская погрешность прибора

С 01.01.2010 максимальные обороты для двигателей 0,21/3,5 и 0,25/4,16 составят 15 500 об/мин

3.4.3 Соответствие винтов

В соревнованиях могут быть использованы только коммерчески доступные винты заводского изготовления (стеклопластиковые копии винтов запрещены). Коммерчески доступные это винты которые можно приобрести в обычном хобби-магазине. Все винты используемые спортсменом должны соответствовать типу двигателя на который они (винты) установлены.

Примечание : использование винтов для электромоторов на ДВС - ЗАПРЕЩЕНО

3.5 Вес модели.

В следующей таблице показывается зависимость минимального веса снаряжённой модели (без топлива) в граммах от объема, используемого на ней двигателя

Объём двигателя	Минимальный вес
0,10 / 1,5-----	500
0,15 / 2,5-----	700
0,21 / 3,5-----	1000
0,25 / 4,16-----	1000
0,30 / 5 4х-тактный--	1000
Один импеллер-----	700
многомоторный-----	1200

Максимальный вес для всех моделей не более 1700 г.

С 01.01.2010 новые правила постройки моделей
Максимальный вес многомоторной модели 1700 гр.
Максимальный вес одномоторной модели 1500 гр.

3.6 Лента.

Лента – это полоса длиной 12 +/- 0,5 метров и шириной 10-15 мм. Материал должен быть подходящим для индикации отрубов, в том числе должен быть выдерживать влажность. Лента маркируется приблизительно на 0,5 метра с обоих концов.

3.7 Шлем.

Шлем должен быть надет у любого лица, находящегося перед линией зрителей. Шлем должен закрывать верхнюю часть головы и выдерживать прямое попадание модели.

3.8 Радиоаппаратура.

Каждая радиоаппаратура спортсменов должна пройти проверку на дальность перед соревнованиями. Спортсмен несёт ответственность за соответствующую работу своей радиоаппаратуры.

4. Соревнования.

4.1 Общие положения.

В каждом бое могут участвовать не менее двух и не более семи пилотов воюющих по принципу «каждый против всех». Когда все пилоты проведут по одному бою - это называется раунд. В следующем раунде полетные списки меняются с той целью, чтобы как можно больше пилотов смогли встретиться в боях друг с другом. Количество раундов в соревнованиях определяется судейской бригадой и после этого сообщается спортсменам. Рекомендуемое количество раундов – 3. Соревнования имеют также заключительный (финальный) раунд. В нём встречаются семь пилотов набравших наибольшее количество очков в предыдущих раундах. Пилот, имеющий наибольшую сумму очков после финала, является победителем.

4.2 Структура боя.

Бой подразделяется на три части: подготовка, готовность и лётная часть.

4.2.1 Подготовка.

Продолжительность подготовки регулируется судейской бригадой, но её длительность на соревнованиях рекомендуется как минимум 7 минут. Её начало объявляется главным судьёй тремя свистками и объявлением «Семь минут до готовности». За 30 секунд до окончания подготовки главный судья даёт два свистка и объявляет «30 секунд до готовности».

4.2.2 Готовность.

Готовность начинается сразу после подготовки после объявления главным судьёй «Готовность». После этого все пилоты и их помощники должны отойти за линию готовности. Исключение делается в случае замеров оборотов двигателей (пункт 3.4). Всё стартовое оборудование и модели должны остаться на стартовых местах, двигатели не могут быть запущены. Готовность может изменяться по продолжительности по усмотрению главного судьи.

4.2.3 Лётная часть.

Лётная часть начинается после одного длинного свистка, который даёт главный судья.

После этого пилоты и их помощники могут бежать к моделям, запускать двигатели и взлетать. Лётная часть заканчивается, после того как главный судья даст один длинный свисток. После этого пилоты обязаны в течение 10 секунд заглушить двигатель и сажать модели на собственное усмотрение. Только после того как все модели приземлились, может начинаться подготовка следующего боя.

4.3 Помощники.

Каждый спортсмен в бое может иметь одного помощника.

4.4 Взлёт.

Взлёт разрешается производить только с площади ограниченной линией пилотов и линией безопасности с руки или колёс, или с применением катапульты.

4.5 Очки за полётное время.

Максимальное полётное время — 7 минут. За 3 секунды нахождения модели в воздухе начисляется один балл. Полетные точки начинаются с первой секунды полетного времени. Полетные точки начисляются вплоть до максимальной оценки 138 (6:54 мин) в соответствии с приложением к пункту 4,5

4.6 Конец боя.

После команды главного судьи «Конец боя» (один длинный свисток), спортсмены обязаны в течение 10 секунд заглушить двигатели. Остановка двигателя в течение 10 секунд обязательна также в случаях: столкновений, причём независимо от того, могут модели продолжать полёт или нет; при команде судьи о дисквалификации; технических проблемах в полёте.

4.7 Замена модели.

В одном бое может использоваться только одна модель. Новая модель может быть использована в следующем бою. Модель определена как состоящая из двух основных частей: фюзеляжа и крыла.

4.8 Пересечение линий

Пересечение линии засчитывается любой модели находящейся в воздухе или движущейся по земле. Если модель находится в воздухе, то пересечение засчитывается в случае нахождения модели точно над линией. При нахождении модели на земле пересечение определяется по двигателю, а если модель многомоторная - при пересечении линии любым из мотором.

4.9 Пересечение линии безопасности.

Пересечение моделью линии безопасности в любое время в течение дня от момента обозначения линии безопасности спортсмен наказывается штрафными очками - 200 баллов. При повторном пересечении моделью линии безопасности спортсмен немедленно дисквалифицируется с соревнований и обязан немедленно посадить модель, если она находится в воздухе. При этом пилот сохраняет все свои положительные и отрицательные очки до второго пересечения линии безопасности.

4.10 Обрыв или запутывание ленты.

Спортсмен несёт ответственность за крепление ленты к модели и взлёт с соответствующей, распущенной на всю длину лентой. Если после посадки и распутывания лента будет короче первоначальной длины, то пилот не получает +50 очков за сохранение ленты, за исключением случая, когда лента оборвалась при посадке, что должно быть подтверждено недостающим обрывком ленты. Чтобы получить очки за сохранение ленты, модель с лентой должна находиться в воздухе не менее 10 секунд.

4.11 Отруб ленты.

Спортсмен, отрубивший в воздухе ленту любой модели, получает + 100 баллов.

Если на модели повисла часть ленты противника, то применяются следующие правила:

- отруб повисшей ленты считается как обычный отруб и спортсмен, сделавший отруб, получает за это +100 баллов;
- пилот, которому отрубили часть повисшей ленты, не теряет в этом случае свои + 50 баллов за сохранение ленты, так как он теряет эти баллы только в случае потери части или всей ленты, действительно прикреплённой к его модели;
- если в течение одной атаки модели противника сделаны отрубы нескольких лент (закреплённой и повисших) или несколько отрубов одной ленты, то это считается как один отруб и спортсмен, сделавший это, получает только + 100 баллов.

4.12 Столкновения.

Если две или более моделей столкнулись в воздухе, то применяются следующие правила:

- любой спортсмен получает очки только за нахождение модели в воздухе до момента касания фюзеляжа с землёй
- спортсмен модель которого после столкновения осталась в воздухе может продолжать полёт и зарабатывать очки за ***** в воздухе
- пилот, модель которого имеет технические проблемы должен немедленно посадить модель в месте и способом безопасным для других спортсменов и судей.

4.13 Уклонение от боя

Если пилот держится в стороне от борьбы в течении более чем 30 сек. Он должен быть предупреждён главным судьёй. Если пилот продолжает уклоняться от борьбы в течении дополнительных 30 сек. После предупреждения то пилот получает штраф -50 очков. Если после первого предупреждения пилот сообщает главному судье о технических проблемах то он должен немедленно посадить свою модель в безопасном месте и безопасным способом для участников и зрителей.

4.14 Финал.

Если после финального боя суммы баллов двух пилотов равны, то побеждает тот пилот, который набрал большее количество баллов в финальном бое. Если и в финальном бое их очки одинаковы, то побеждает тот пилот, который набрал большее количество баллов в бое, предшествующем финалу.

4.15 Частоты передатчиков.

Спортсмен должен обеспечить возможность замены частот передатчика как минимум двух каналов. Если в финале встречаются спортсмены с одинаковыми частотами передатчиков, то спортсмен с меньшей суммой баллов должен поменять частоту передатчика. На это должно быть специально выделено время, чтобы часть « подготовка » финального боя не была начата, пока пилот не произведёт замену канала. Пилот несёт ответственность за избежание частотных накладок при замене частоты передатчика на новый канал.

4.16 Жалобы.

Если погодные или другие условия являются плохими, или спортсмен выражает недовольство погодными или другими условиями судейской бригаде, то судейская бригада обязана устроить голосование между пилотами для решения вопроса об откладывании или отмене соревнований и способе определения результатов соревнований.

4.17 Протест.

Любой спортсмен может заявить протест против судейских решений. Протест обязательно должен быть принят. Протест всегда должен быть рассмотрен с привлечением замешанных в этом спортсменов. Решение по протесту должно быть принято как можно скорее. Если протест поддержан, то об этом должно быть официально объявлено.

5 Судьи.

5.1 Главный судья.

Главный судья отвечает за хронометраж времени на соревнованиях. Он так же отвечает за нахождение пилотов за линией безопасности во время полётов моделей. Он несёт ответственность за дисквалификацию спортсменов, в случае нарушении ими данных правил. Решения главного судьи должны основываться на голосовании всей судейской бригады и в присутствии протестующих.

5.2 Судья по безопасности.

Судья по безопасности отвечает за соблюдение всех правил безопасности на соревнованиях. Этот судья имеет выше авторитет, чем главный судья, когда это касается вопросов безопасности. Судья по безопасности должен быть одет в защитный жилет в течение боя. Он должен находиться в таком месте, откуда он сможет точно и чётко зафиксировать пересечение линии безопасности. Он также отвечает за то, чтобы в зоне боёв не находились люди без касок или они были удалены от линии безопасности на расстояние не менее 60 метров.

5.3 Судья пилота.

Судья пилота обязан записывать очки пилота в его полётный лист и фиксировать время нахождения его модели в воздухе. Более того, он отвечает за регистрацию пересечений линии безопасности совместно с судьёй по безопасности, уклонение пилота от боя, столкновения, а также проверяет ленту модели после приземления.

6. Начисление баллов.

Применяется следующая система начисления баллов. Десятичные доли не учитываются.

6.1 Штрафные и поощрительные баллы (применяется в течение всех дней соревнований):

- Пересечение линии безопасности:----- -200
- Сохранение целостности собственной ленты в течение боя:----- + 50
- Превышение максимально допустимых оборотов:----- - 50
- Уклонение от боя:----- - 50
- Отруб ленты любому сопернику:----- + 100
- Время полёта, за 3 секунды:----- + 1 (максимум +138)

Приложение к пункту 3.4 Электродвигатели

1. Все ДВС двигатели могут быть заменены электродвигателем. Поскольку электродвигатели обладают другими характеристиками, их мощность будет ограничена методами отличными от ДВС.

2. Наиболее важным ограничением должно быть ограничение аккумуляторной батареи. Это даст пилоту возможность выбрать подходящую двигательную установку из множества доступных.

3. Чтобы гарантированно ограничить мощность и скорость установлены общие ограничения для всех электродвигателей

3.1. Все настройки электродвигателей должны обеспечивать минимальное полётное время 450 секунд (7,5 мин) в бою.

Помните, что это отличается от нормального полётного времени. Вы израсходуете больше энергии при полёте с лентой и Вы должны учесть замер оборотов двигателя (в течении 15 секунд) перед началом боя.

3.2. Все электрические двигательные установки будут ограничены максимальными оборотами и шагом винта. Величина «сумма-потока-винта» (СПВ) поможет ограничить максимальную скорость модели. СПВ вычисляется путём умножения максимальных об/мин на шаг винта в дюймах. Текущий предел СПВ равен 72000.

Эта система ограничения учитывает широкий ряд силовых установок, которые можно использовать без ограничений кроме тех что оговорены в этом приложении.

Примеры

СПВ Шаг винта Максимальные обороты

72000-----7-----10 300

72000-----6,5-----11 100

72000-----6-----12 000

72000-----5,5-----13 100

72000-----5-----14 400

72000-----4,5-----16 000

4. Классификация замены ДВС

ДВС	Мощность батареи Wh	Макс. Диаметр винта в дюймах	Минимальный вес самолёта	Макс вес самолёта
,10	28	9	500 гр	1500 гр
,15	38	9	700 гр	1500 гр
,21	50	10	1000 гр	1700 гр (с 01,01,2010 1500 гр)
,25	67	11	1200 гр	1700 гр (с 01,01,2010 1500 гр)
Двухмоторный	2х,10 или ,15	9	2х ,10 или ,15	1700

6. Штрафы

Перед началом боя у всех моделей должны быть измерены обороты двигателя. Двигатель, батарея и винт должны быть неизменны на протяжении всех соревнований (такими же, как они были на момент регистрации перед соревнованиями). При необходимости внесения изменений в двигательную установку **ОБЯЗАТЕЛЬНО** получение разрешения главного судьи. Максимально допустимые обороты и шаг винта для модели должны быть записаны в полётном листе пилота (это поможет судейству).

6.1. Замер оборотов электродвигателя и штраф за их превышение производится согласно пункту 3.4.1 и 3.4.2

Продолжительность замера оборотов электродвигателя равна 15 секундам.

6.2. Досрочное приземление. Никаких штрафных санкций не применяется, в случае если досрочная посадка являлась следствием технической неисправности, лены запутавшейся в винте, столкновения или любого другого непредвиденного обстоятельства.

Если пилот вынужден приземлиться не из-за технической неисправности, а из-за севшего аккумулятора - не соответствие настроек пункту 3.1 данного приложения, пилот получает 0 очков за этот бой.