ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ S

СОГЛАСОВАНО
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ КОМИТЕТА
ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ
ФАС РОССИИ
_____ (А.Д.ЕЖОВ)
«10» февраля 2022 г.

ПРАВИЛА

ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ, УСТАНОВЛЕНИЯ И РЕГИСТРАЦИЯ РЕКОРДОВ В КЛАССЕ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ S

г. Москва, 2022 г.

Редакционная коллегия: Жидков С., Рожков В., Коряпин А., Минаков В., Краснов О., Ежов А., Воронов О., Седов В., Полтавец Г., Паштов З.

Компьютерная верстка Седов В., Паштов З.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I

ЧАСТЬ 1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1.	Предложения по изменению Правил и Положений	5
1.2.	Порядок подачи предложений в комитет по моделям ракет S	5
1.3.	Рабочий язык	5
1.4.	Введение изменений в Правила и Положения	5
1.5.	Всероссийский календарь соревнований	5
ЧАСТЬ 2	ОБЩИЕ ПРАВИЛА ДЛЯ СОРЕВНОВАНИЙ	5
2.1.	Общее определение соревнований	5
2.2.	Виды соревнований	5
2.3.	Участники соревнований и команды	6
2.4.	Официальные лица на соревнованиях	7
2.5.	Организация соревнований	8
2.6.	Положение о соревнованиях	8
2.7.	Специальные требования к организации соревнований	9
2.8.	Радиоконтроль	10
2.9.	Отсчет времени	10
2.10.	Продолжительность соревнований	10
2.11.	Перерывы в соревнованиях	10
2.12.	Определение мест и награды	11
2.13.	Процедура контроля характеристик моделей	11
2.14.	Протесты	11
2.15.	Меры безопасности	12
2.16.	Дисквалификация на соревнованиях	12

РАЗДЕЛ II

	ГЛАВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА ДЛЯ СОРЕВНОВАНИЙ, ЧЕМПИОНАТОВ И РЕКОРДОВ	14
ЧАСТЬ 1.	ГЛАВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ	14
1.1.	Модель ракеты	14
1.2.	Двигатель модели ракеты	14
1.3.	Классификация моделей ракет	14
ЧАСТЬ 2.	ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ	15
2.1.	Вес	15
2.2.	Топливо	15
2.3.	Действующие ступени	15
2.4.	Требования к конструкции	15
ЧАСТЬ 3.	СТАНДАРТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ ДЛЯ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ	17
3.1.	Описание	17
3.2.	Корпус	17
3.3.	Взрывобезопасность	17
3.4.	Самовоспламенение	17
3.5.	Наполнение, тяга, импульс	18
3.6.	Хранение и транспортировка	18
3.7.	Пожаробезопасность	18
3.8.	Модификации	18
3.9.	Сертификация для официальных соревнований	18
3.10.	Статические испытания	18
3.11.	Оборудование для статических испытаний	18

3.12.	Условия для сертификации	19
3.13.	Идентификация типов	19
ЧАСТЬ 4.	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА СОРЕВНОВАНИЙ	20
4.1.	Чемпионатные классы моделей	20
4.2.	Количество моделей	20
4.3.	Запуск	20
4.4.	Процедура регистрации	22
4.5.	Зачётные полеты	22
4.6.	Дисквалификация	23
4.7.	Радиоуправляемые модели	23
4.8.	Отсчет времени и определение мест	23
4.9.	Данные высоты	23
ЧАСТЬ 5.	Соревнования моделей ракет на высоту полета (Категория S1)	26
ЧАСТЬ 6.	Соревнования моделей ракет на высоту полета со стандартным грузом (Категория S2)	27
	Соревнования моделей ракет на подъем хрупкого груза. (категория S2/P)	27
ЧАСТЬ 7.	Соревнования моделей ракет на продолжительность полета с парашютом / лентой (Категории S3/S6)	29
ЧАСТЬ 8.	Соревнования моделей планеров с ускорителями на продолжительность полета (Категория S4)	30
ЧАСТЬ 9.	Соревнования моделей-копий на реализм полета (Категория S7)	31
ЧАСТЬ 10.	Соревнования моделей-копий на высоту полета (Категория S5)	34
ЧАСТЬ 11.	Соревнования моделей радиоуправляемых ракетных планеров на продолжительность полета (Категория S8)	35
ЧАСТЬ 12.	Соревнования моделей ракет на продолжительность полета с авторотирующим спуском (Категория S9)	39
ЧАСТЬ 14.	Рекорды моделей ракет	40
Приложение I	Модели-копии. Руководство для судей	41
Приложение II	Руководство для судей и организаторов	45
Приложение III	Модели ракет с лентой на точность запуска и продолжительность полета. (Подкатегория S6A/P)	51
Приложение V	Триатлон моделей ракет на продолжительность полета. (Категория S12P)	54
Приложение VI	Модели-копии ракет на высоту полета с электронным высотомером. (Подкатегория S5C/EA)	55
Приложение VII	Образцы бланковой документации	56
Приложение VIII	Таблицы	57
Приложение IX	Образцы документов	63

РАЗДЕЛ 1

ЧАСТЬ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИЗМЕНЕНИЮ ПРАВИЛ И ПОЛОЖЕНИЙ

1.1.1. Предложения по изменению настоящих Правил и Положений о Всероссийских соревнованиях представляются в Президиум Федерации авиамодельного спорта (ФАС) России.

1.1.2. Предложения должны отвечать следующим требованиям:

а) Предложения по изменению настоящих Правил должны представляться на специальном бланке (см. Приложение VII. Образцы бланковой документации)

б) содержать соответствующий параграф или раздел из данных Правил или Положения о Чемпионатах и Кубке России;

в) содержать подробное указание, в чем состоит изменение или дополнение к тексту;

г) давать обоснование предполагаемому изменению в определённом конкретном пункте.

1.1.3. Предложения представляются:

а) любым членом ФАС России через региональное отделение ФАС;

б) любым региональным отделением ФАС;

в) Комитетом по моделям ракет S;

г) Председателем комитета с одобрения большинства членов комитета.

1.2. ПОРЯДОК ПОДАЧИ ПРЕДЛОЖЕНИЙ В ФАС РОССИИ

Для рассмотрения в текущем году, предложения подаются **до 1 марта** в двух экземплярах, высылаемых в адрес ФАС России.

1.3. РАБОЧИЙ ЯЗЫК

Рабочим языком ФАС России является русский.

1.4. ВВЕДЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРАВИЛА И ПОЛОЖЕНИЯ

Изменения в Правилах проведения соревнований и Положениях о Чемпионатах и Кубке России по авиамодельному спорту в классе моделей ракет **S** производятся с одобрения комитета и утверждения председателем и органом управления авиационным спортом, которые также определяют дату их введения в действие.

Не позднее, чем по истечении месяца после их утверждения, ответственный секретарь комитета **размещает на сайте Федерации** и рассылает по отделениям Федерации Лист изменений Правил, вступающих в силу немедленно или с 1 января следующего года.

1.5. ВСЕРОССИЙСКИЙ КАЛЕНДАРЬ СОРЕВНОВАНИЙ

Организации желающие провести Чемпионаты и Кубки России или другие соревнования, которые они хотели бы включить во Всероссийский календарь, должны не позднее **30 июля** предыдущего года сообщить об этом в Комитет по моделям ракет **S**.

ЧАСТЬ 2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ДЛЯ СОРЕВНОВАНИЙ

2.1. ОБЩЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ

Официальным соревнованием является любое соревнование по авиамодельному спорту в классе моделей ракет S, в котором, в каждом классе моделей, участвуют не менее трех спортсменов, по крайней мере, из трех различных организаций. Соревнования организуются и проводятся в соответствии с положениями настоящих Правил, и к участию в них допускаются спортсмены, имеющие действующую лицензию ФАС (оговаривается в положении), за исключением кружковых и клубных соревнований, в которых могут участвовать все члены этого кружка или клуба.

2.2. ВИДЫ СОРЕВНОВАНИЙ

2.2.1. **Открытые соревнования** — это соревнования, в которых участвуют спортсмены, имеющие действующую лицензию ФАС. Они проводятся на личное первенство.

2.2.2. **Соревнования с ограничением**

Это соревнования, в которых участвуют спортсмены, направленные своими организациями. Эти соревнования проводятся на личное первенство, также возможно проведение командного или лично-командного зачёта.

2.2.3. **Чемпионаты субъектов Российской Федерации**

Это соревнования с ограничением, в которых участвуют, направленные их организациями, спортсмены или команды, по крайней мере, из трех различных районов, городов или других административно-территориальных единиц. Соревнования проводятся в личном зачёте, также возможно проведение командного зачёта или лично-командного зачёта.

2.2.4. **Чемпионаты России**

Это соревнования с ограничением, в которых участвуют, направленные их организациями, спортсмены или команды, по крайней мере, из пяти различных субъектов Российской Федерации. Чемпионат отменяется если на нем представлено менее пяти субъектов Российской Федерации. Соревнования проводятся в личном зачёте, также возможно проведение командного или лично-командного зачёта.

2.2.5. **Кубок России**

Представляет собой зачёт результатов нескольких специальных открытых соревнований, проводимых в течение года или специально организованное соревнование. Если комитет по моделям ракет S решает организовать соревнования на Кубок России, то он должен:

а) заранее определить перечень открытых соревнований, которые должны быть внесены во Всероссийский календарь;

б) вести учет результатов каждого соревнования и выставлять за них очки;

в) создавать и рассылать материалы с распределением мест на каждом этапе в течение года.

2.2.6. Соревнования подразделяются на:

- кружковые;
- клубные;
- районные (городские);
- субъектов Российской Федерации;
- зональные;
- Всероссийские (ведомственные, межведомственные);
- Первенство России;
- Кубок России;
- Чемпионат России;

Примечание: *соревнования считаются Всероссийскими при условии участия в них не менее пяти субъектов РФ.*

2.2.7. Соревнования могут проводиться с разбивкой на возрастные группы и спортивную квалификацию. Требования к возрасту и спортивной квалификации оговариваются Положением о соревнованиях.

2.3. УЧАСТНИКИ СОРЕВНОВАНИЙ И КОМАНДЫ

2.3.1. **Участник**

Участниками соревнований являются спортсмены, тренеры, руководители команд (представители) и судьи. Для спортсменов также см. п. 4.4.3. разд. II.

2.3.1.1. Участники с радиоуправляемыми моделями, использующие не разрешенный диапазон частот, должны иметь разрешение Департамента регулирования радиочастот и сетей связи, Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации на использование радиопередатчика с правом вывоза его на место соревнований.

2.3.1.2. Перед началом соревнований каждый участник лично, аккуратно заполняет анкету и предоставляет ее в мандатную комиссию. Приложение VII Стр. 58.

2.3.2. **Спортивные Лицензии**

Каждый участник, принимающий участие в соревнованиях, включенных во Всероссийский календарь, должен иметь действующую лицензию ФАС России (ФАИ).

2.3.3. **Доверенные лица и замена членов команды**

Не разрешаются полеты, осуществляемые доверенным лицом во всех классах моделей. Замена членов команды разрешается не позднее одного часа до начала соревнований в данном классе моделей, перезаявка подается на имя Главного судьи соревнований через Главного секретаря.

2.3.4. **Возрастная классификация соревнований**

Если в соревнованиях в личном зачёте заявлено участие трех или более спортсменов моложе 18 лет, то для них может быть организован специальный зачёт. Участник рассматривается юношей в течение года, в котором ему исполнится 18 лет. Это правило не распространяется на Чемпионаты и Кубки России, субъектов РФ. Минимальный возраст участников Чемпионата и Кубков России – **14** лет.

2.3.5 **Команды для Чемпионатов России**

Команда состоит максимально из трех участников личного первенства в каждой категории моделей и руководителя команды. Чемпионы России имеют право участвовать в следующем Чемпионате России в этой категории, независимо от того вошел ли он в состав команды или нет. Полный состав команды определяется Положением о Чемпионате России.

2.3.6. **Руководитель Команды**

2.3.6.1. Каждая организация, направляющая участников на соревнования должна назначить своего представителя (тренера), который является руководителем спортивного коллектива. Он должен быть компетентен в вопросах авиамодельного спорта в классе моделей ракет S. Возраст руководителя команды не менее18 лет.

Руководитель обязан:

а) отвечать за дисциплину участников своей команды, за соблюдение мер безопасности во время соревнований и тренировок;

б) выполнять все требования судейской коллегии, ему запрещается вмешиваться в действия и распоряжения судей и организаторов соревнований:

2.3.6.2. Руководитель имеет право производить замены в составе команды. Он является лицом, которому при проведении командных соревнований разрешено выяснять с Жюри, судейской коллегией и организатором спорные вопросы или заявлять протесты.

2.4. **ОФИЦИАЛЬНЫЕ ЛИЦА НА СОРЕВНОВАНИЯХ**

Официальными лицами на соревнованиях являются представители организаций, проводящих соревнования, члены оргкомитета, члены жюри и судейской коллегии.

2.4.1. **Жюри**

На Чемпионатах и Кубках России, Всероссийских соревнованиях и Чемпионатах субъектов РФ может создаваться Жюри из трех человек, в состав которого входит не менее одного члена из комитета по моделям ракет S. Персональный состав, Жюри предлагается организатором соревнований и утверждается комитетом. Все решения Жюри обязательны для судейской коллегии соревнований.

В обязанности Жюри входит контроль за строгим соблюдением настоящих Правил и Положения о соревнованиях, и оно обладает полномочиями принимать все решения, необходимые для урегулирования всех спорных вопросов и ситуаций.

2.4.2. **Судейская коллегия соревнований**

2.4.2.1. Проведение соревнований и определение спортивно-технических результатов, показанных участниками и командами, осуществляется судейской коллегией, возглавляемой Главным судьей.

2.4.2.2 Для ведения подготовительной работы по организации судейства, решения вопросов, возникающих в ходе соревнований и утверждения спортивно-технических результатов, из состава судейской коллегии выделяется Главная судейская коллегия, в которую входят: Главный судья, его заместители, Начальник старта(-ов) и Главный секретарь.

2.4.2.3. Персональный состав Главной судейской коллегии утверждается Комитетом по моделям ракет ФАСР. Главная судейская коллегия проводит соревнования, руководствуясь настоящими Правилами, с существующими изменениями и дополнениями, и Регламентом (Положением) проведения официальных спортивных соревнований.

2.4.2.4. Каждый судья должен быть объективным, дисциплинированным, внимательным и

требовательным к себе и участникам.

Он должен готовиться к выполнению своих обязанностей и твердо знать все особенности работы на своем участке. Судьи хронометристы должны иметь для работы два проверенных электронных секундомера с цифровой индикацией и бинокль. При необходимости могут использоваться механические стрелочные секундомеры (большая влажность, зимнее время и прочие объективные причины). Судья поступает в распоряжение главной судейской коллегии до окончания соревнований.

Взаимоотношения между судьями и участниками должны быть строго официальными и корректными. Давать участникам советы по технике и тактике соревнований или другие рекомендации, влияющие на спортивные результаты, судьям запрещается.

2.4.2.5 В состав судейской коллегии входят:
Главный судья,
Заместитель (-и) Главного судьи,
Главный секретарь,
Заместитель Главного секретаря,
Начальник (-и) старта, судьи оценщики и хронометристы.

2.4.3. Комитет по моделям ракет S рекомендует для утверждения ФАС России персональный состав Главной судейской коллегии и судей для Чемпионата России.

2.4.4. Организация, проводящая соревнования, должна обеспечить членов судейской коллегии отличительными знаками.

2.4.5. **Допускается** использовать в качестве судей руководителей команд, а также спортсменов, закончивших выступления или не принимающих участие в соревнованиях в данном классе моделей.

2.4.6. Для приема заявок на участие в соревнованиях, проверки документации у команд и участников и оформления списка участников, допущенных до соревнований, из состава судейской коллегии и оргкомитета назначается мандатная комиссия, заключение которой является обязательным. Председатель мандатной комиссии назначается организацией, проводящей соревнования.

2.4.7. Главный судья должен, не позднее чем через 10 дней после окончания соревнований, представить отчет по установленной форме в соответствующее отделение ФАС для рассмотрения и утверждения.

2.5. ОРГАНИЗАЦИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

2.5.1. Организаторы соревнований

Для подготовки и проведения соревнований крупного масштаба, их материально- технического обеспечения, организация, проводящая соревнование, обязана создать оргкомитет и назначить начальника соревнований.

2.5.2. Начальник соревнований

Начальник соревнований несет ответственность за оборудование стартов, наличие измерительной аппаратуры и инструментов для контроля характеристик моделей участников, обеспечение порядка и мер безопасности, организацию связи и медицинского обслуживания, обеспечение транспортом, размещением, питанием и обслуживанием спортсменов и судей.

2.6. ПОЛОЖЕНИЕ О СОРЕВНОВАНИЯХ

2.6.1. Соревнования не могут проводиться без Положения о соревнованиях. В нем оговариваются:
характер и задачи соревнований;
участвующие организации и участники (возраст, квалификация);
классы моделей;
график проведения;
условия участия и зачёта;
система оценки результатов;
порядок медицинского контроля;
медико-санитарное обеспечение;
техника безопасности;
место и сроки проведения соревнований;

срок подачи заявок;
условия приема (финансирование);
порядок награждения и порядок оповещения органов массовой информации.
При проведении соревнований по категориям, не предусмотренным настоящими Правилами – Положение о соревнованиях должно содержать технические требования к моделям и дополнительные меры безопасности. В положении должны быть указаны полные названия документов (Правил и дополнений к ним) используемых при проведении соревнований.

2.6.2. Положение составляется организацией, проводящей соревнования, и согласовывается соответствующей ФАС.

2.6.3. Положение о соревнованиях должно быть доступно на сайте соответствующего отделения ФАС (либо в печатном виде) для городских (районных) соревнований – не позднее, чем за два месяца; областных (краевых) – за три месяца, соревнований более высокого уровня не позднее чем за четыре месяца до начала соревнований.

2.6.4. Изменять или отменять какие-либо пункты Положения может только организация его утвердившая. О чем должно быть извещено не позднее чем за 45 суток до начала соревнований.

2.6.5. Об изменениях Положения должны быть проинформированы до начала соревнований все участники и судьи.

2.7. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ СОРЕВНОВАНИЙ

2.7.1. Организация, проводящая соревнования должна:

Обеспечить достаточное количество измерительных приборов и инструментов для контроля характеристик моделей. Перечень минимально необходимого оборудования см. в прил. II, стр.59.

2.7.2 Предоставить возможность участникам соревнований определить характеристики своих моделей на официальных измерительных приборах и инструментах до начала регистрации.

2.7.3. Обеспечить на Чемпионатах и Кубках России до начала соревнований время для проведения тренировок, в объеме не менее 3 часов. Предусмотреть в расписании один резервный день, необходимый для завершения программы соревнований в случае задержек из-за погодных условий или других причин.

2.7.4. Предоставить контактные данные официального лица, который мог бы информировать заинтересованные организации.

2.7.5. Отображать в процессе соревнований результаты каждого проведенного тура в соответствии с настоящими Правилами.

2.7.6. Обеспечить каждую стартовую зону двумя судьями хронометристами на соревнованиях по моделям ракет на продолжительность полета. Каждая стартовая зона, по возможности, должна иметь подставку для бинокля.

2.7.7. **Место проведения полетов**

Необходимо чтобы стартовая площадка находилась не менее чем в 500 м от линий электропередач и на ней гарантировалась безопасность для людей и всего имущества. Во внимание должны приниматься: сила и направление ветра, расположение зданий, построек, дорог, стоянок для автотранспорта и площадок для зрителей, а также места, где приземляются модели после полета, следуя по ветру. В случае если стартовая площадка, расположена менее чем в 5 км от аэропорта (аэродрома), то должна быть обеспечена связь с руководителем полетов с целью обеспечения безопасности полетов авиации.

При проведении соревнований на аэродромах, в случае если предполагаемая высота полета моделей превышает ограничения, установленные для данного аэродрома Инструкцией по производству полетов, организация, проводящая соревнования, должна предварительно согласовать их проведение с диспетчерской службой Управления Воздушным Движением.

2.7.8.1. Для запуска моделей ракет подготавливается стартовая площадка прямоугольной или полукруглой формы, расположенная под прямым углом относительно преобладающего направления ветра, в удобном месте летного поля. Площадка разбивается при помощи шнура с флажками (пластиковой ленты) на стартовые сектора размером 5х12 м, в зависимости от числа команд (участников).

Каждый сектор разбивается на стартовую зону, размером 5х9 м где размещаются стартовые установки и пульты управления запуском, а также, зону судей и подготовки моделей, размером 5х3 м. Между внешними границами зон и линией ограждения должна быть полоса шириной 10-15 м. Нахождение зрителей со стороны стартовых зон категорически запрещается.

2.7.8.2. Распределение команд (участников) по стартовым зонам производится в соответствии с жеребьёвкой, проводимой перед началом соревнований в данном классе моделей.

2.8. РАДИОКОНТРОЛЬ

2.8.1. Проверка всех передатчиков, используемых на соревнованиях, и их хранение находятся под контролем специального судьи. Этот судья выдает передатчик спортсмену при условии, что он вызывается на старт (в соответствии с процедурой, которая определена для данной категории моделей). После окончания полета спортсмен должен немедленно вернуть передатчик указанному судье.

2.8.2. Любое несанкционированное использование радиопередатчика в период соревнований приводит к немедленной дисквалификации нарушителя.

2.8.3. Организация, проводящая соревнования, должна обеспечить, по возможности, наличие радиомонитора (анализатора спектра) для контроля и обнаружения радиопомех, а судья, работающий на нем, должен передавать информацию о появлении помех пилоту (-ам) и Начальнику старта. Если не будет определено иначе, стартовый порядок участников и команд должен быть определён жеребьёвкой, учитывающей, что на старте одновременно могут работать участники с разными радиоканалами.

2.9. ОТСЧЁТ ВРЕМЕНИ

2.9.1. Хронометристы должны выяснить у участника отличительные признаки модели для определения ее в процессе полёта.

2.9.2. Отсчёт времени начинается с первого движения модели на стартовом устройстве. Полет считается законченным, если модель касается поверхности земли, встретится с препятствием, которое прервёт ее полет или когда она совершенно определённо исчезнет из поля зрения. Если модель исчезает за каким-либо препятствием или в облаках, судья-хронометрист должен подождать 10 сек. И если модель не появится вновь, прекратить отсчёт времени, причём 10 сек. Вычитаются из времени полёта.

2.9.3. Время полёта фиксируется двумя судьями-хронометристами (тремя, по возможности, в дополнительных турах), на Чемпионатах и Кубках России в случае дополнительных туров обязательно тремя судьями-хронометристами.

2.9.4. Хронометристы могут перемещаться в пределах 10 м от своей стартовой зоны в процессе полёта модели и должны фиксировать время полёта независимо друг от друга.

2.9.5. Зачётным временем считается время, являющееся средним от двух зарегистрированных хронометристами значений, округленное до ближайшего целого числа секунд (0,5 секунды округляется до секунды). Если отклонение будет большим, то регистрируются оба результата, что доказывает ошибку в хронометрировании. В этом случае Главная судейская коллегия решает, какое время зарегистрировать в качестве официального результата.

2.10. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СОРЕВНОВАНИЙ

2.10.1. Соревнования (включая дополнительные туры) должны проводиться в светлое время суток.

2.10.2. В программе соревнований (распорядке) указывается продолжительность туров, время их начала и окончания.

2.10.3. Минимальная продолжительность туров для моделей ракет на продолжительность полёта составляет 1 час. У остальных категорий Главная судейская коллегия может назначить общее время, в течение которого участник имеет право совершить, определяемое Правилами для данной категории, число полетов. О начале и окончании тура участники извещаются выстрелом ракеты или звуковым сигналом.

2.11. ПЕРЕРЫВЫ В СОРЕВНОВАНИЯХ

Соревнования могут быть прерваны или старт задержан по решению Жюри

или Главного судьи если:

а) погодные условия не соответствуют требованиям настоящих Правил;

б) плохая видимость не позволяет осуществлять должное наблюдение за моделями или атмосферные условия таковы, что продолжать соревнования было бы опасно;

в) возникла необходимость перенести место старта. Это может проводиться только между турами;

г) создаются условия, которые не позволяют выявить победителя.

2.12. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ И НАГРАДЫ

2.12.1. Индивидуальная классификация

2.12.1.1. Личное первенство в любой категории моделей разыгрывается при условии участия не менее трех участников. На соревнованиях включенных во Всероссийский календарь не менее пяти участников.

2.12.1.2. Личные достижения участников определяются по числу набранных очков в соответствии с оценкой полётов по каждой категории моделей. Набравший наибольшее количество очков или показавший наибольшую высоту признается победителем.

2.12.1.3. Личные достижения каждого участника являются основанием для присвоения, подтверждения или повышения спортивного разряда в соответствии с требованиями Единой Всероссийской Спортивной Классификации.

2.12.2. Классификация команд

2.12.2.1. Классификация команд проводится в соответствии с общей суммой очков всех членов команды. В случае одинакового результата побеждает команда с наименьшей суммой мест ее членов, занятых ими в личном первенстве, если и при этом равенство, учитывается лучший личный результат.

2.12.2.2. Команде, не выставившей участников в данном классе моделей, или если все ее участники получили нулевую оценку, отдается место равное числу команд участвовавших в соревнованиях (в общекомандном зачёте).

2.12.2.3. Общекомандное первенство, по всем категориям моделей, определяется по наименьшей сумме мест, занятых командой в отдельных категориях. В случае равенства этого показателя первенство отдается команде, занявшей в отдельных категориях больше 1-х мест, если равен и этот показатель, то занявшей больше 2-х мест и т.д. В случае равенства и этого показателя первенство отдается команде, имеющей в личном зачёте больше 1-х мест, за тем 2-х мест и т.д.

2.12.2.4. В случае участия в соревнованиях в каком-либо классе моделей менее трех спортсменов (на соревнованиях, включенных во Всероссийский календарь, не менее пяти), личное первенство не разыгрывается, а результат определяется для командного первенства.

2.12.3. Награждение победителей производится в соответствии с Положением о соревнованиях.

2.13. ПРОЦЕДУРА КОНТРОЛЯ ХАРАКТЕРИСТИК МОДЕЛЕЙ

2.13.1. Участник соревнований может заменять различные части зарегистрированных моделей по своему усмотрению, при условии, что вновь собранная модель будет отвечать требованиям Правил.

2.13.2. Любое исправление и ремонт моделей допускаются, если они не повлекут за собой изменения характеристик моделей, в соответствии с Правилами.

2.13.3. В случае если после регистрации модель потеряна или поломана, участник имеет право предоставить для регистрации другую модель, но не позднее, чем за 1 час до официального начала соревнований в данном классе моделей. В любом случае, участник может иметь ограниченное число моделей, используемых в соревнованиях (п.4.2).

2.13.4. Судейская коллегия в процессе соревнований должна проконтролировать не менее 20% моделей.

2.14. ПРОТЕСТЫ

2.14.1. Протест может быть подан руководителем любой из участвующих в соревнованиях команд на действия участника другой команды или судей и т.п. В случае проведения соревнований на личное первенство правом подачи протеста

обладает любой участник соревнований. Протест подается только в письменном виде, с указанием пунктов Правил и Положения о соревнованиях, которые протестующий считает нарушенными. Протест рассматривается при условии уплаты взноса, который возвращается в случае удовлетворения протеста. Размер взноса определяется в Положении о соревнованиях.

2.14.2. Протест подается в судейскую коллегию на имя Главного судьи соревнований через Главного секретаря:

а) перед открытием соревнований, но не позднее, чем за один час до открытия стартов, может быть подан протест против законности заявки, квалификации спортсменов, на состояние стартовой площадки и летного поля, на несоответствие характеристик моделей Правилам и Положению о соревнованиях, на судей и других лиц;

б) во время соревнований: протест против решения судей или других официальных лиц, об ошибке или неточности, допущенной в соревнованиях другим участником или руководителем, подается не позднее одного часа после объявления результата;

в) по результатам стендовой оценки моделей-копий протест подается не позднее одного часа после официального объявления результатов;

г) по результатам подсчета очков протест подается не позднее одного часа после официального объявления результатов старта, к которому относится данный протест.

2.14.3. Протест не может быть взят обратно.

2.14.4. Протест должен рассматриваться немедленно после его поступления в судейскую коллегию. Если для рассмотрения протеста необходимо приостановить работу старта, он может быть остановлен.

2.14.5. Судейская коллегия соревнований обязана объявить о своем решении заявителю протеста в течение 45 мин. С момента его подачи.

2.14.6. Подавший протест и не согласный с решением судейской коллегии имеет право обжаловать это решение (подать апелляцию) в соответствующую ФАС.

2.14.7. Лицо, организация, подавшая апелляцию, должна одновременно известить в письменном виде Главного судью соревнований.

2.14.8. При разборе апелляции должны присутствовать все заинтересованные лица, однако неявка кого-либо из них не приостанавливает вынесения решения.

2.14.9. При наличии Жюри апелляция подается в его адрес и рассматривается немедленно. Решение Жюри по апелляции является обязательным для судейской коллегии и заявителя.

2.15. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.15.1. Полномочия

Официальные лица, ответственные за применение и выполнение Правил техники безопасности:

- Начальник соревнований;
- Судьи соревнований;
- Жюри соревнований.

2.15.2. Судейская коллегия соревнований имеет право запретить полеты моделей, которые не обеспечивают безопасности для участников и зрителей.

2.15.3. При несоблюдении Правил техники безопасности, судейская коллегия имеет право снять виновного участника с соревнований, аннулировать его результаты и ходатайствовать о дисквалификации.

2.15.4. При несчастных случаях, повлекших за собой телесные повреждения людей, судейская коллегия должна немедленно разобрать этот случай и сообщить в письменной форме организации, проводящей соревнования.

2.15.7. Ответственность за соблюдение мер безопасности при проведении соревнований несут их организаторы.

2.16. ДИСКВАЛИФИКАЦИЯ НА СОРЕВНОВАНИЯХ

2.16.1. Все участники соревнований должны соблюдать спортивную дисциплину. Распитие алкогольной продукции, применение запрещённых медицинских препаратов, нахождение в состоянии алкогольного, наркотического опьянения, курение (кроме специально отведённых мест) категорически запрещается в месте проведения соревнований.

Все участники, использующие в стартовой зоне модели, оборудование или двигатели, не отвечающие Правилам и Положению о соревнованиях, или же которые не были проверены или зарегистрированы судейской коллегией дисквалифицируются. Под дисквалификацией понимается аннулирование результатов и отстранение участника от соревнований во всех классах моделей.

2.16.2. Дисквалификация должна применяться в случае любых действий, противоречащих п. 2.13.

2.16.3. Судейская коллегия должна немедленно известить руководителя команды о дисквалификации и указать ее причины.

2.16.4. При нарушениях настоящих Правил или Положения о соревнованиях или распоряжений судейской коллегии к виновному можно применить в зависимости от его проступка, по решению Главного судьи или его заместителя, следующие меры взыскания:

а) объявить предупреждение;

б) отстранить от участия в соревнованиях с аннулированием показанных результатов;

в) отстранить от функций руководителя команды с возложением полномочий представителя на совершеннолетнего участника команды;

г) снять команду с соревнований.

2.16.5. О дисциплинарных взысканиях, принятых на соревнованиях, должно быть сообщено всем участникам соревнований и отражено в отчете.

2.16.6. Если участник заслуживает большего наказания, чем предусмотрено Правилами, судейская коллегия возбуждает ходатайство перед соответствующим органом ФАС и командирующей организацией о применении более строгой меры наказания.

РАЗДЕЛ II
Главные определения и специальные правила для соревнований, Чемпионатов и рекордов

ЧАСТЬ 1. ГЛАВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1.1. МОДЕЛЬ РАКЕТЫ

Модель ракеты – это модель изготовленная в основном из неметаллических материалов, поднимающаяся в воздух без использования аэродинамических подъемных сил для преодоления силы тяжести, приводимая в движение ракетным двигателем(-ями) с использованием вертикального или почти вертикального свободного баллистического взлёта в конусе с углом 60° , ориентированном вертикально на стартовом устройстве (далее **в конусе 60°**) и включающая в себя устройства для безопасного возвращения на землю в состоянии, позволяющем ее повторное использование.

1.2. ДВИГАТЕЛЬ МОДЕЛИ РАКЕТЫ

“Двигатель модели ракеты” – это твердотопливный ракетный двигатель, в котором горючие химические вещества предварительно смешаны и готовы для использования.

1.3. КЛАССИФИКАЦИЯ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ

Модели ракет подразделяются на двенадцать категорий:

S1 – модели ракет на высоту полёта;
S2 – модели ракет на высоту полёта со стандартным грузом;
S3 – модели ракет на продолжительность полёта с парашютом;
S4 – модели ракетных планеров на продолжительность полёта;
S5 – модели-копии ракет на высоту полёта;
S6 – модели ракет на продолжительность полёта с лентой;
S7 – модели-копии ракет на реализм полёта;
S8 – модели радиоуправляемых ракетных планеров на продолжительность полёта;
S9 – модели ракет на продолжительность полёта с ротором;
S12 –модели ракет для троеборья на продолжительность полёта.

Каждая категория моделей, за исключением S7, подразделяется на подкатегории в соответствии с величиной суммарного импульса двигателя.
Для каждой категории разработаны соответствующие правила.

ЧАСТЬ 2. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ

В момент запуска и в полете модели ракет должны отвечать следующим требованиям:

2.1. **ВЕС**

Максимальный стартовый вес, включая двигатель (-и) модели не должен превышать 1.5 кг (1500 г), если это не определено иначе.

2.2. **ТОПЛИВО**

В момент запуска модели в двигателях должно содержаться не более 0,200 кг (200 г) топлива и их суммарный импульс не должен превышать 160 Н•с.

2.3. **ДЕЙСТВУЮЩИЕ СТУПЕНИ**

2.3.1. Должно быть не более трех (3) работающих ступеней. Ступенью считается часть конструкции модели ракеты, содержащая один или более двигателей, которая должна отделяться и в действительности отделяется в полете. Отделяемые части модели с одновременно зажигаемыми двигателями считаются одной ступенью. Часть конструкции модели, не содержащая двигатели и отделяемая в полете, не считается ступенью.

2.3.2 Для обеспечения безопасности, суммарный импульс двигателя (-ей) нижней ступени (ускорителя) должен быть равен или больше суммарного импульса двигателя (-ей) верхней ступени (-ей). Тяга ускорительной ступени также должна быть равной или большей чем тяга каждой верхней ступени. Это не относится к боковым ускорителям, зажигаемым одновременно со ступенью.

2.4. **ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ**

2.4.1. Конструкция модели должна выдерживать более одного полёта и содержать средства спасения для ее возвращения на землю, так чтобы модель не получала существенных повреждений и не создавала угрозу безопасности для участников соревнований, судей, зрителей и имущества.

2.4.2. Двигатель (-и) не должны отделятся от модели во время полёта, если он(-и) не заключены в конструкцию, выполняющую требования (п. 2.4.1). Двигатель, установленный в модель, не может быть неотъемлемой частью конструкции модели и не должен закрепляться клеем.

2.4.3. Модель может быть изготовлена из дерева, бумаги, резины, разрушаемого пластика, или подобных материалов, без значительных металлических частей. Запрещены: существенные металлические части – носовой или головной обтекатели, корпус, оперение, острая (внешняя) выступающая часть, любая внутренняя тяжелая металлическая деталь, которая может нанести ущерб людям или имуществу.

2.4.4. Минимальные размеры моделей S1, S2. S3, S6, S9 и S10 должны быть:

Подкатегория моделей	Минимальный диаметр (мм) (для спортивных не менее чем 50% общей длины)	Минимальная общая длина корпуса (мм)
A	40	500
B	40	500
C	50	650
D	60	800
E	70	950
F	80	1100

Минимальные размеры класса S5 должны быть не меньше:

Подкатегория моделей	Минимальный диаметр каждой ступени (мм)	Минимальная общая длина корпуса (мм)
A	20	400
B	25	500
C	30	600
D	40	800
E	50	1000
F	60	1500

2.4.5. У моделей подкатегорий S1, S2, S3, S6, S9 и S10 корпус должен иметь минимальный диаметр 40 мм по крайней мере на длине 50 % общей длины

корпуса,

Модели классов S5 должны иметь минимальный диаметр корпуса, соответствующий данным вышеуказанной таблицы на длине не менее 50% от общей длины каждой ступени.

В случае категории S1 наименьший диаметр корпуса должен быть не менее чем 18 мм на 75 % длины корпуса каждой ступени, включая их донные сечения. Не допускается использование хвостовых обтекателей, уменьшающих диаметр донного сечения, если они противоречат этому требованию.

Модель должна иметь поверхности, которые обеспечат аэродинамическую стабилизацию, необходимую, для поддержания траектории полёта согласно (Раздел II. П. 1.1) по требованию судейской коллегии – участник должен представить данные о стартовом весе, весе без топлива, местоположении центра тяжести, центра давления, или расчётных и измеренных характеристиках модели.

Эти данные должны быть представлены с моделями S5 и S7 в документации, проверенной прежде, чем модель будет допущена к соревнованию.

2.4.6. Модель ракеты не должна нести на борту никаких взрывчатых или пиротехнических нагрузок.

2.4.7. Модели категорий S4, S8 не должны разделяться в полёте на две и более частей.

ЧАСТЬ 3. СТАНДАРТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ

Двигатель модели ракеты должен отвечать следующим стандартам:

3.1. **ОПИСАНИЕ**

3.1.1. Модельный двигатель это – твердотопливный ракетный двигатель, в котором все ингредиенты топлива предварительно смешаны и помещены в корпус так, что не могут быть извлечены из него. Замедлители и вышибные заряды могут быть сделаны и упакованы отдельно, если вспомогательная упаковка является отдельной, предварительно собранной единицей, содержащей все составляющие горючие материалы.

3.1.2. Все категории моделей подразделяются на подкатегории в соответствии с суммарным импульсом:

Подкатегория модели	Суммарный импульс Ньютон-секунд
A/2	0,00 до 1,25 Н·с
A	0,00 до 2,50 Н·с
B	2,51 до 5,00 Н·с
C	5,01 до 10,00 Н·с
D	10,01 до 20,00 Н·с
E	20,01 до 40,00 Н·с
F	40,01 до 80,00 Н·с

3.13. **ИНДЕНТИФИКАЦИЯ ТИПОВ**

Все двигатели моделей ракет, принятые для участия в соревнованиях, должны иметь на наружной поверхности корпуса четкую маркировку изготовителя, нанесенную во время изготовления и указывающую тип двигателя, дату изготовления и номер партии**.**

3.1.4. В соревнованиях используются двигатели с приведенным ниже суммарным импульсом:

Класс двигателя	Суммарный импульс
A/2	1,25 Н·с
A	2,50 Н·с
B	5,00 Н·с
C	10,00 Н·с
D	20,00 Н·с
E	40,00 Н·с
F	80,00 Н·с

3.2. **КОРПУС**

Корпус двигателя модели ракеты должен быть изготовлен из неметаллических материалов низкой теплопроводности. Температура наружной поверхности корпуса во время и после работы двигателя не должна превышать 200°С, а его диаметр должен быть не менее 10 мм.

3.3. **ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ**

Двигатель модели ракеты должен быть сконструирован таким образом, чтобы он не разрывался в случае избыточного внутреннего давления. Любая неисправность, приводящая к появлению избыточного давления, должна ликвидироваться путем уравнивания давления в направлении продольной оси двигателя.

3.4. **САМОВОСПЛАМЕНЕНИЕ**

Двигатель модели ракеты должен быть сконструирован и изготовлен таким образом, чтобы не происходило его самовоспламенение на воздухе, в воде, в результате воздействия высокочастотного излучения, ударов, сдвигов и т.п., в условиях транспортировки, хранения или использования, а также при температуре менее 80°С.

3.5. **НАПОЛНЕНИЕ, ТЯГА И ИМПУЛЬС**

Двигатель модели ракеты не должен содержать более чем 125 грамм топлива. Импульс двигателя не должен превышать 100 Ньютон секунд, а время создания тяги не должно быть меньше 0,05 секунды.

3.6. **ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА**

Двигатель модели ракеты при хранении и транспортировке не должен самовоспламеняться от открытого пламени, температуре менее 150 °С, или воздействия высокочастотного излучения.

3.7. **ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ**

Двигатель модели ракеты при работе не должен выбрасывать из сопла горящие частицы топлива и не должен зажигать сухую траву или бумагу на расстоянии 1 м и более от выходного отверстия сопла.

3.8. **МОДИФИКАЦИИ**

Двигатель модели ракеты не должен подвергаться каким-либо модификациям с целью изменения его паспортных и установленных данных или размеров.

Примечание: разрешается применение сопловых вставок (только не металлические) для двигателей моделей категории S7, и доработка на старте замедлителя (только в сторону уменьшения) для двигателей моделей на продолжительность полёта.

3.9. **СЕРТИФИКАЦИЯ ДЛЯ ОФИЦИАЛЬНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ**

Двигатель(-и) модели ракеты, используемый на официальных соревнованиях или при установлении рекордов, должен быть такого типа, который разрешен комитетом по моделям ракет S.

3.9.1. Участники соревнований должны представить в судейскую коллегию сертификационные документы на двигатели всех типов, которые будут использованы на соревнованиях. В сертификационные документы должны быть включены данные о размерах, массе с топливом, массе топлива, суммарном импульсе, кривой “тяга-время” и времени замедления. В сертификационных документах должно содержаться подтверждение, заверенное печатью, что данный тип двигателя отвечает всем требованиям настоящих Правил.

Примечания:

1) Участники сдают двигатели в комплектах при прохождении мандатной комиссии или в срок, установленный судейской коллегией. Комплект определяется как двигатели необходимые для выступления в одном классе моделей. Разрешается иметь максимум три комплекта для каждого класса;

2) В случае использования двигателей зарубежного производства, должен быть представлен сертификат изготовителя.

3.9.2. Судейская коллегия должна провести статические испытания на произвольно выбранном двигателе для проверки данных, представленных участниками или руководителями команд, если имеется необходимое оборудование.

В обязательном порядке эти испытания должны проводиться на Чемпионатах России.

3.10. **СТАТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ**

Статические испытания могут быть выполнены комитетом по моделям ракет S или организацией, назначенной ею. Результаты статических испытаний на Чемпионатах и Кубках России должны представляться руководителям команд и участникам по их требованию.

В случае отказа любого двигателя из комплекта или если суммарный импульс класса двигателя превышен, данный комплект исключается из соревнований.

3.11. **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СТАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ**

Оборудование для статических испытаний двигателей моделей ракет должно отвечать следующим требованиям:

3.11.1. Тяга двигателя включая замедлитель измеряется в горизонтальном положении двигателя. Тяга должна измеряться и записывается с точностью +/- 1% от полной шкалы для конкретного диапазона измерений, абсолютная погрешность не должна превышать +/- 0,05 N во время тестирования двигателей

3.11.2. Продолжительность работы двигателя должна измеряться и записываться с точностью не менее ± 0,01 секунды.

3.11.3. Частотная характеристика оборудования должна составлять не менее 100 Герц, а собственная частота должна быть не менее, чем в 5 раз больше, то есть 500 Герц.

3.11.4. Время замедления должно измеряться и записываться с точностью не менее чем ± 0,1 секунды.

3.12. **УСЛОВИЯ ДЛЯ СЕРТИФИКАЦИИ**

Двигатель может быть сертифицирован комитетом при условии, если характеристики случайно выбранного двигателя отвечают следующим требованиям:

3.12.1. Суммарный импульс любого двигателя не должен отличаться более чем на +0 /- 20% от средней величины импульса двигателя данного типа, и не должен превышать предельного значения суммарного импульса для данного класса.

3.12.2. Время замедления любого двигателя не должно отклоняться более чем на ± 20% от установленной средней величины для двигателя этого типа, и эта разница для любого двигателя не должна превышать ± 3 секунды.

3.12.4. Статические испытания должны проводиться при температуре +20 ± 5°C.

3.13. **ИНДЕНТИФИКАЦИЯ ТИПОВ**

Все двигатели моделей ракет, принятые для участия в соревнованиях, должны иметь на наружной поверхности корпуса четкую маркировку изготовителя, нанесённую во время изготовления и указывающую тип двигателя.

ЧАСТЬ 4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА ДЛЯ СОРЕВНОВАНИЙ

4.1. **ЧЕМПИОНАТНЫЕ КЛАССЫ МОДЕЛЕЙ**

4.1.1. **Чемпионат России в классе моделей ракет S с 2018 г. проводится в следующих категориях:**

- модели ракет на высоту полёта – **S1B или S2/P**
- модели ракет на продолжительность полёта с парашютом – **S3A**;
- модели ракетных планеров на продолжительность полёта **S4A**;
- модели-копии ракет на высоту полёта – **S5C**;
- модели ракет с лентой на продолжительность полёта – **S6A** или **S6/AP**
- модели-копии ракет на реализм полёта – **S7**;
- модели радиоуправляемых ракетных планеров на продолжительность полёта и точность посадки –**S8D/P;**
- модели радиоуправляемых ракетных планеров на продолжительность полёта и точность посадки –**S8P**;
- модели ракет на продолжительность полёта с ротором – **S9A**;

4. 1.2. **Первенство России среди юношей в классе моделей ракет S с 2014 г. проводится в следующих категориях:**

- модели ракет на высоту полёта – **S1A или S2/P**;
- модели ракет на продолжительность полёта с парашютом – **S3A**;
- модели ракетных планеров на продолжительность полёта **S4A**;
- модели-копии ракет на высоту полёта – **S5B**;
- модели ракет с лентой на продолжительность полёта – **S6A или S6/AP;**
- модели-копии ракет на реализм полёта – **S7**;
- модели радиоуправляемых ракетных планеров на продолжительность полёта и посадки в определённую зону – **S8D**;
- модели ракет на продолжительность полёта с ротором – **S9A.**

4.2. **КОЛИЧЕСТВО МОДЕЛЕЙ**

Для участия в соревнованиях участник может зарегистрировать ограниченное количество моделей:

категория S1 - не более двух;
категория S2 - не более двух;
категория S2/P - не более одной;
категория S3 - не более двух;
категория S4 - не более двух;
категория S5 - только одну;
категория S6 - не более двух;
категория S7 - только одну;
категория S8 - не более двух;
категория S9 - не более двух;
категория S12 – не более двух;

Для категорий S3, S4, S6, S8, S9 одна дополнительная модель может быть зарегистрирована и запущена, если после окончания третьего тура лидируют двое или более участников.

В некоторых случаях (оговаривается в положении) на соревнованиях среди юношей в категориях S3, S4, S6, S9 и среди ветеранов в классе S12P, перед началом соревнований разрешается регистрировать три модели на основные (включая дополнительные) туры.

Примечание: *В случае наличия модели только у одного участника пятого дополнительного тура, для присвоения ему наивысшего из разыгрываемых претендентами места, участник должен совершить зачётный полёт, в случае неудачного полёта данного участника он перемещается в группу претендентов на общих основаниях*

4.3. **ЗАПУСК**

4.3.1. **Организация**

В процессе проведения всех операций, связанных с запуском и полетом моделей ракет, вся ответственность за безопасность проведения работ на летном поле возлагается на начальника старта, имеющего опыт и высокую судейскую квалификацию, который не может быть моложе 18-ти лет. Его заместители, отвечающие указанным требованиям, могут выполнять эти обязанности, если они были поручены им начальником, однако такая частичная передача обязанностей не снимает с него полной ответственности за все происходящее на старте.

На старте должны быть обеспечены одинаковые для всех участников условия подготовки двигателей и снаряжения моделей под наблюдением судей.

4.3.2. **Разрешение на полет**

Все модели ракет, представленные для участия в соревнованиях, должны получить разрешение на запуск начальника старта или его заместителя в соответствии с его предварительной оценкой безопасности.

4.3.3. **Стартовое устройство**

Для ограничения горизонтального перемещения модели, до того, как она получит скорость, достаточную для выполнения предсказуемого безопасного полёта, должно использоваться специальное стартовое устройство или специальный механизм. Угол запуска модели к горизонту должен быть не менее 60°, для моделей с суммарным импульсом двигателя(лей) более 20 Н/С не менее 80°.

4.3.4. **Стартовая установка – площадка для запуска**

Стартовая установка не должна придавать модели ракеты дополнительный прирост импульса, кроме случая, вызванного работой двигателя, установленного в модель. Запрещается использовать любые механические или пиротехнические устройства, установленные в пусковую установку. В категориях моделей S1, S2, S5 запуск модели должен осуществляться только с помощью электрозапала. Любые пусковые установки для запуска моделей, классифицированные как газодинамические пусковые устройства (ПУКи), не допускаются к участию в соревнованиях в данных классах. Электрозапал установленный в двигатель на стартовой установке должен быть доступен для визуального осмотра судьей. Ни одна часть стартовой установки не должна терять связь с землей, в противном случае полет будет дисквалифицирован.

4.3.5. **Процедура запуска**

Зажигание двигателя должно осуществляться с помощью дистанционного электрического пульта с расстояния не менее 4 (четырех) метров, для моделей с суммарным импульсом двигателя(лей) более 20 Н*сек – 8 (восемь) метров от модели. Этот пульт должен управляться только участником, осуществляющим запуск модели (для радиоуправляемых моделей этим лицом может быть помощник участника).

Пульт должен иметь блокировочный ключ электрической цепи запуска, что позволяет предотвратить несанкционированный запуск модели.

4.3.5.1. В соревнованиях моделей ракет на продолжительность полёта запуск производится в следующей последовательности:

а) все блокировочные ключи находятся у старшего судьи стартовой зоны;

б) участник сдает полетную книжку (полетный лист) и входит стартовую зону для подготовки модели к запуску;

в) участник поднятием руки показывает судьям, что он готов к запуску;

г) судьи должны удалить всех лиц, которые находятся около стартовых установок на безопасное расстояние и выдают участнику блокировочный ключ;

д) судья стартовой зоны сигнализирует начальнику старта о готовности спортсмена и судей;

е) Начальник старта по громкоговорящему устройству объявляет – “**Зона №…,** «**Ключ на старт**” и начинает пятисекундный отсчёт времени в обратном порядке, оканчивающийся командой “**Пуск**”.

4.3.5.2. Если в течение ***20 секунд*** после команды “Пуск” модель не взлетела, начальник старта (или старший судья зоны по распоряжению начальника старта) подает команду “Отбой”, участник сдает блокировочный ключ старшему судье зоны, после чего стартовая зона считается свободной.

4.3.5.3. Снаряжение двигателями моделей всех категорий, за исключением S7, производится в пределах времени, отведенного на тур в секторе подготовки моделей. После снаряжения модели спортсмен не имеет права забирать ее из-под контроля судей. Двигатели, используемые для снаряжения моделей, должны быть обязательно отмаркированы судьями стартовой зоны, за исключением моделей категории S7, где снаряжение может быть предварительным, двигателями, маркированными судейской коллегией.

4.3.6. **Погодные условия**

При запусках моделей ракет скорость ветра у земли не должна превышать **9**

м/сек. Скорость ветра измеряется на линии стартов, на высоте 2 м от поверхности земли, в течение 1 минуты.

4.3.7. Безопасность при запусках.

Запуски моделей ракет не должны создавать опасности для полетов авиации и использоваться для обстрела наземных и воздушных целей. Стартовое устройство должно быть оборудовано отражателем, обеспечивающим отклонение реактивной струи двигателя от прямого попадания на землю. Фитиль (детермализатор) на модели, должен быть заключен в специальный контейнер (трубка и т.п.) для исключения возможного возгорания после приземления.

4.3.8. **Создание и обнаружение термических потоков**

Никакие механические или пассивные методы создания термических потоков не допускаются (размахивание одеждой, разворачивание отражающей пленки, газовые горелки, мотоциклы и т.д.). Обнаружение термических потоков допускается до тех пор, пока это не будет мешать проведению соревнований, что определяется решением Главной судейской коллегии.

4.4. ПРОЦЕДУРА РЕГИСТРАЦИИ

4.4.1. **Регистрация**

Перед первым полётом в соревновании, минимум одна модель должна быть проверена и маркирована судьями. Следующая модель может быть проверена в процессе соревнований. Одна и та же модель не может летать одновременно в двух или более классах соревнований.

4.4.2. **Маркировка и опознавательные знаки моделей**

Каждая модель на соревновании должна нести, четко видимый на ее корпусе, оперении или другой наружной части S1, S2, S3, S4, S6, S8, S9, номер лицензии или инициалы участника с буквами и цифрами высотой не менее 10 мм, кроме моделей классов S5 и S7, где их высота не менее – 4 мм для каждой ступени.

Для постановки регистрационной метки на наружной поверхности модели должна быть зона светлого цвета с минимальным размером 10 мм х 30 мм, за исключением классов S5 и S7, в которых метка ставится внутри модели.

Модель должна иметь только одну маркировку. Все другие (прежние) маркировки должны быть удалены любым способом.

4.4.3. Участник должен самостоятельно подготовить свою модель к полету, или ему может помогать один помощник. В юниорских соревнованиях помощником может быть только юниор данных соревнований.

4.5. ЗАЧЁТНЫЕ ПОЛЕТЫ

4.5.1. **Определение зачётного полёта**

Полет считается зачётным, если модель или любая её часть покинула стартовое устройство, за исключением случаев аварий в соответствии с п. 4.6.3., в этом случае полет зачётным не считается.

4.5.2. **Число полетов**

Если позволяет время и метеорологические условия, каждому участнику предоставляется право совершить три зачётных полёта в каждой категории моделей, исключая категорию S7, где можно совершить два зачётных полёта.

4.5.3. **Определение неудачной попытки**

Попытка считается неудачной, если по крайней мере, один из следующих случаев имеет место:

а) модель не покидает стартовое устройство;

б) модель сталкивается с другой моделью в полете;

в) доказана частотная помеха для радиоуправляемых моделей;

г) катастрофический отказ в соответствии с правилом 4.6.3.;

д) «нет схождения» или «след потерян» или «отказ высотомера» для высотных моделей.

Е) участнику соревнований разрешается перелёт, если он не смог совершить официальный полет (по независящим от него причинам). В таких случаях он, или руководитель его команды должен незамедлительно уведомить начальника старта. Разрешение на перелёт выдаётся начальником старта, в случае опротестования, Главным, при наличии ЖЮРИ – судьёй ЖЮРИ.

В случае неудачной попытки, участнику даётся право на вторую попытку.

4.6. ДИСКВАЛИФИКАЦИЯ

4.6.1. Судьи могут снять с соревнований любую модель в стартовой зоне, в полете и при послеполетном контроле, если сочтут, что не выполняются требования настоящих Правил и дополнений к ним.

4.6.2. Главная судейская коллегия и начальник старта могут дисквалифицировать любого участника соревнований на том основании, что он не выполняет необходимых мер безопасности, за невыполнение распоряжений представителей судейской коллегии, как письменных, так и устных, за неспортивное поведение.

4.6.3. Модель, потерпевшая аварию, которая, по мнению судей не является следствием неправильной конструкции, изготовления или предстартовой подготовки, не дисквалифицируется. Модель, потерпевшая такую аварию, сдается в судейскую коллегию и может быть заменена другой моделью, которая должна пройти процедуру регистрации. Для моделей категории S5, S7 потерпевших аварию см. п. 9.11.6 .

4.6.4. Если модель получила дисквалификацию по летным характеристикам в одном туре, то спортсмен может использовать данную модель для полета в других турах.

4.6.5. В классе S4 модель должна достичь стабильного полета в течение 30 сек. с момента старта, в противном случае - полет будет дисквалифицирован.

В классах S6 и S9 система спасения должна полностью развернуться/раскрутиться (в классе S3 парашют должен полностью выйти из корпуса) в течение 30 сек. с момента старта, в противном случае - полет будет дисквалифицирован.

4.7. РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ МОДЕЛИ

4.7.1. Контроль передатчиков и контроль радиопомех в соответствии с Раздел I, Часть 2, п. 2.8.

4.7.2. Участник должен быть вызван не менее чем за пять минут перед его выходом в стартовую зону.

4.7.3. Когда участнику дано разрешение на запуск, он может его задерживать не более одной минуты перед попыткой старта.

4.7.4. Каждый участник должен иметь не менее трех радиочастотных каналов, отличающихся друг от друга минимум на 50 кГц., при проведении соревнований по радиоуправляемым моделям настоятельно рекомендуется использовать устройства с широкополосным спектром 2,4 ГГц

4.8. ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ

4.8.1. См. Раздел I, Часть 2, п.2.9.

4.8.2. Отсчет времени ограничивается максимумом в соответствии с классом модели. Время полёта отсчитывается от первого движения модели на стартовой установке до окончания полёта (касания земли).

4.8.3. Общее время трех полетов каждого участника используется для определения занятых мест.

4.8.4. В случае равенства результатов, для определения победителя, после окончания последнего полёта проводятся максимально два дополнительных тура.

Максимальное время полёта в первом дополнительном туре увеличивается на две минуты, во втором не ограничивается. Результаты дополнительных туров не должны включаться в окончательную классификацию команд, они используются только для определения победителей. Перерыв между основными и дополнительными турами в данном классе моделей должен быть не менее 1 часа, а перерыв между дополнительными турами не менее 45 мин, продолжительность дополнительного тура составляет не менее 15 мин.

4.8.5. Под туром понимается время, которое определяется организатором соревнований, в течение которого все участники должны подготовить и запустить свои модели (п.2.10.3.).

4.9. ДАННЫЕ ВЫСОТЫ

4.9.1 Метод триангуляции

4.9.1.1 **Слежение**

Все модели каждого класса, для которых достигнутое значение высоты определяет очки, должны отслеживаться в полете с не менее чем двух (2) откалиброванных измерительных устройств, которые расположены на концах базовой линии длиной не менее чем 300 м.

Расстояние до стартовой площадки должно быть не менее 2/3 (две трети) действующего мирового рекорда, округленного до ближайших 100 м в меньшую сторону).

На Чемпионатах России может использоваться четыре теодолита, по два на каждой точке. В первую очередь используются наилучшие результаты, и эта пара теодолитов будет обозначена как первая.

Если эта пара дала ошибку в расчете, будут использоваться данные от второй пары. Если и они неудачны, будет использоваться комбинация азимута и возвышения от каждой станции слежения. Для моделей с суммарным импульсом более 20 Н·с базовая линия должна быть не менее 450 м.

Расстояние от места старта до середины базовой линии должно быть не меньше ½ ее длины.

Для моделей с суммарным импульсом более 2,5 Н·с расстояние от приборов до места старта должно быть не менее 300 м. Измерительные приборы должны быть расположены в прямой видимости от места старта.

4.9.1.2. **Точность слежения**

Измерительные устройства должны измерять углы, как относительно вертикальной оси (азимут), так и относительно горизонтальной оси (возвышение) с минимальной точностью ±0,5°.

4.9.1.3. **Процедура слежения**

Судьи-наблюдатели отслеживают визуально с помощью измерительных устройств модель до того момента, когда она достигнет максимальной высоты. После чего данные измерительных устройств, округленные в меньшую сторону до ближайшего углового градуса (азимут и возвышение) сообщаются на место запуска моделей. Угловые данные, полученные при отслеживании моделей, переводятся в данные по высоте методом триангуляции.

4.9.1.4. **Вычисление высоты**

Значение высоты, полученное по данным каждого измерительного прибора, не должно отличаться более чем на 10% от средней высоты, вычисленной на основе данных приборов. Результаты полёта модели, не укладывающиеся в 10%-ый допуск, считаются как “Нет схождения” (НС). Вычисленные значения высоты округляются до целого числа метров в меньшую сторону до того, как применяется правило10%-ов. Официальной высотой для определения результатов считается средняя вычисленная высота.

Результат полёта «Потеря слежения» (ПС) считается, когда наблюдатели не могут определить положение модели с получением достаточно необходимых углов. Ноль (0) записывается, если направление полёта неправильно и непредсказуемо или есть дисквалификация по соображениям безопасности.

В случае «нет схождения» и «след потерян» для модели, участник может стартовать снова до окончания тура. Организатор обеспечивает вычисление и объявление высоты каждого полёта не более чем через 10 мин. После старта и сообщает участникам, чей полет определен как «нет схождения» или «след потерян».

4.9.1.5. **Видимость модели**

Модели ракет на высоту полёта должны во время ввода в действие системы спасения выбрасывать облако из цветного порошка, которое будет помогать их отслеживанию. Операторы теодолитов могут потерять модель, которая выбрасывает недостаточно видимое или контрастное по отношению к цвету неба облако.

4.9.2. **Электронное и радарное слежение**

Высотные данные, полученные из электронного или радарных устройств, действительны, если представлены доказательства относительно калибровки и точности.

4.9.2.1. **Электронные высотные измерения**

Электронные требования применения высотомера и заявление:

а) Электронный высотомер, должен легко заменяться и не отделяться от модели в полёте, требования к контейнеру для высотомера расположению его в модели время сдачи для проверки и калибровки судьям с соответствующим оборудованием и т.п. оговаривается в положении о соревновании.

б) Электронный высотомер должен соответствовать следующим техническим требованиям:

- использовать барометрическую технику измерений,
- делать запись высоты полёта, как разницу между пиковой достигнутой высотой и высотой стартовой площадки, с которой он был запущен,
- иметь разрешение считывания данных 1 метр или лучше,
- иметь точность измерения 2 % от зарегистрированной высоты или 2 метра,
- регистрировать данные 10 раз в секунду или чаще,
- должен иметь настраиваемую временную задержку от 0 – 300 с, чтобы предотвратить начало измерений, прежде чем устройство вставлено в модель и запущено;
- на некоторых соревнованиях (оговаривается в положении) могут использоваться, более простые устройства, которые считывают данные пика высоты аудио или визуально непосредственно от высотомера, без внешнего считывающего устройства.

в) Перед совершением полёта, участник получает электронный высотомер от судьи, и под его контролем устанавливает в модель.

После официального полёта участник должен как можно скорее возвратить электронный альтиметр судьям для того, чтобы считать результат и повторить проверку и калибровку. При отсутствии результата участник может повторить полет в этом туре**.**

4.9.2.2 **Радарные высотные измерения**

Организатор соревнования объявляет о типе и размере отражающей поверхности на модели необходимой для работы оборудования, используемого в радарных высотных измерениях.

ЧАСТЬ 5. СОРЕВНОВАНИЯ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ НА ВЫСОТУ ПОЛЁТА (КАТЕГОРИЯ S1)

5.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Цель соревнований – достижение максимально возможной высоты, установленной наблюдениями и измерениями.

5.2. ДАННЫЕ ВЫСОТЫ

Данные высоты определяются в соответствии с Разделом II, п.4.9.

5.3. ПОДКАТЕГОРИИ

Модели ракет на высоту полёта подразделяются на подкатегории в зависимости от максимально допустимой стартовой массы и максимально допустимого суммарного импульса двигателя (-ей). Разрешается использовать любое число двигателей, при любой их комбинации, при условии, что их суммарный импульс не превысит допустимого значения для данной подкатегории.

Модели ракет категории S1 подразделяются на следующие подкатегории:

КЛАСС	СУММАРНЫЙ ИМПУЛЬС (Н*с)	МАКСИМАЛЬНЫЙ СТАРТОВЫЙ ВЕС (г)
S1A	0 - 2,50	60
S1B	2,51 - 5,00	90
S1C	5,01 – 10,00	120
S1D	10,01 – 20,00	240
S1E	20,01 – 40,00	300
S1F	40,01 – 80,00	500

5.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ

Места, занятые участниками, определяются по наибольшему результату, показанному в лучшем из трех полетов. При равенстве результатов победитель определяется по сумме двух лучших полетов, а при равенстве и этого показателя по сумме трех полетов.

Если остаются полеты с одинаковыми результатами, участникам соревнований будет разрешено совершить дополнительный полет, и они могут использовать новую модель.

ЧАСТЬ 6. СОРЕВНОВАНИЯ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ НА ПОДЪЕМ СТАНДАРТНОГО ГРУЗА (КАТЕГОРИЯ S2)

6.1.1. **ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

Цель соревнований – подъем стандартного груза (-ов) на максимально возможную высоту, установленную наблюдениями и измерениями.

6.1.2. **ТРЕБОВАНИЯ К СТАНДАРТНОМУ ГРУЗУ**

Стандартный полезный груз для моделей ракет представляет собой цилиндр, сферу или эллипсоид из природного материала в соответствии с пунктом 2.4.3 Организатор имеет право усложнить вид полезной нагрузки (фото, кинокамеру или электронное оборудование) и добавить дополнительные цели.

6.1.3. **ТРЕБОВАНИЯ К НОСИТЕЛЮ**

Стандартные грузы должны полностью находиться внутри корпуса модели, легко выниматься из нее и не отделяться в полете.

6.1.4. **ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОМУ ВОЗВРАЩЕНИЮ МОДЕЛИ**

Модели ракет этой категории должны снабжаться системами спасения достаточных размеров для безопасного возвращения на землю, в соответствии с п.2.4.1.

6.1.5. **ДИСКВАЛИФИКАЦИЯ**

Результат зачётного полёта аннулируется, если в процессе полёта или запуска полезный груз отделяется от модели.

6.1.6. **ДАННЫЕ ВЫСОТЫ**

Данные высоты определяются в соответствии с Главой II, п.4.9.

6.1.7. **ПОДКАТЕГОРИИ**

Модели категории S2 подразделяются на подкатегории в зависимости от максимальной стартовой массы, числа стандартных грузов, которые поднимает модель и максимального допустимого суммарного импульса двигателя(-ей).
Модели ракет категории S2 подразделяются на следующие подкатегории:

КЛАСС	СУММАРНЫЙ ИМПУЛЬС (Н·с)	МАКСИМАЛЬНЫЙ СТАРТОВЫЙ ВЕС (г)	ЧИСЛО ГРУЗОВ
S2C	5,01 – 10,00	90	1
S2E	20,01 – 40,00	180	2
S2F	40,01 – 80,00	500	4

6.1.8. **ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ**

Определение мест в соответствии с Разделом II, частью 5, п.5.4.

6.2. СОРЕВНОВАНИЯ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ НА ПОДЪЕМ ХРУПКОГО ГРУЗА (КАТЕГОРИЯ S2/P)

6.2.1. **ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

Цель соревнований – обеспечить максимальный близкий результат полёта как по высоте, так и по продолжительности спуска для моделей ракет, несущих хрупкую полезную нагрузку (в виде сырого яйца или небольшого хрупкого пластикового / стеклянного контейнера, наполненного жидкостью). Цель состоит в том, чтобы приблизиться как можно ближе к высоте 300 метров и длительности полёта 60 секунд в каждом из трех полетов с одной моделью без нарушения полезной нагрузки.

6.2.2. **ТРЕБОВАНИЯ К НОСИТЕЛЮ**

Каждый участник может зарегистрировать только в одну модель. Модель должна иметь одну ступень, но может иметь любой вес, соответствующий требованиям пункта 2.1 Правил, и любую комбинацию двигателей, которая соответствует пункту 2.2. Носитель должен содержать и полностью охватывать хрупкую полезную нагрузку во время полёта. Носитель может использовать один или несколько парашютов в качестве единственного устройства для возвращения модели на землю. Не допускается отделение частей от модели ракеты за исключением пыжа, защитного чехла или ваты.

6.2.3. **ТРЕБОВАНИЯ К ГРУЗУ**

Хрупкая полезная нагрузка должна иметь диаметр 45 +/- 5 миллиметров и иметь вес 60 +/- 3 грамма. Одна хрупкая полезная нагрузка должна быть

предоставлена участнику до первого полёта. Проверка целостности определяется после окончательного полёта.

6.2.4. **ДИСКВАЛИФИКАЦИЯ**

Если есть какой-либо внешний ущерб хрупкой полезной нагрузке, когда он проверяется после окончательного полёта участника, участник должен быть дисквалифицирован из мероприятия.

6.2.5. **ПОДСЧЕТ ОЧКОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ**

Счет для каждого полёта должен быть абсолютной разницей между зарегистрированной высотой и 300 метрами (всегда положительным числом) плюс 3 раза абсолютной разницей между записанной длительностью и 60 секундами (всегда положительное число). Любой полет, который дисквалифицирован по причине, отличной от сломанной хрупкой полезной нагрузки или которая не получает балла по высоте, получает 100 баллов за полет. Баллы для мероприятия должны быть суммой баллов от каждого из трех рейсов. Самый низкий результат – победитель.

Для распределения точек должна использоваться следующая формула:

$$B = ABS(H-300) + 3 * ABS(T-60),$$

Где B *= баллы участника,* H *= высота полёта (в метрах), T = время полёта ракеты (секунды).* ABS *= целое от разницы.*

6.2.6. **БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ**

Каждая модель, участвующая в соревнованиях, должна быть проверена и маркирована перед первым стартом судьями в соответствии с пунктом 4.4.1 Правил. По соображениям безопасности, по просьбе судей, участник должен представить данные о местонахождении центра тяжести, центре давления.

ЧАСТЬ 7. СОРЕВНОВАНИЯ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЁТА С ПАРАШЮТОМ /ЛЕНТОЙ (КАТЕГОРИИ S3/S6)

7.1. ОБЩЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Модели ракет на продолжительность полёта с парашютом/лентой подразделяются на категории в зависимости от суммарного импульса двигателя. В процессе полёта ни одна деталь, включая чехлы и пыжи и т.п., не должна отделяться от модели.

7.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

7.2.1. Модели с парашютом

Модели ракет на продолжительность полёта с парашютом должны быть только одноступенчатыми, с одним двигателем, одним или несколькими парашютами. Во время хронометрируемого полёта парашют (-ты) должен иметь не менее трёх строп, парашют должен полностью выйти из корпуса в течении 30 сек. с момента старта. Участник может менять парашюты в любое время соревнований.

7.2.2. Модели с лентой

Модели ракет на продолжительность полёта с лентой должны быть только одноступенчатыми, с одним двигателем и одной лентой для обеспечения спуска на землю. Лента должна быть изготовлена из однородного, неперфорированного, прямоугольного куска гибкого материала (ткань, бумага, пластиковая плёнка и т.п.) с отношением длины к ширине минимум 10:1. На узком конце ленты может быть жёсткое усиление максимальным сечением 2х2 мм с нитяной петлёй, прикрепляемой на концах усиливающей планки. В случае использования гибкого усиления, его длина должна быть не более 15 мм, с нитяной петлёй выходящей с краев усиления. К нитяной петле крепится единственная стропа, закрепляемая в любом месте модели.

Лента должна полностью развернуться в полете в течение 30 сек. с момента старта, в противном случае - полет будет дисквалифицирован Участник имеет право иметь любое число лент и менять их в любое время соревнований.

7.3. ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ

Отсчет времени и определение мест в соответствии с Разделом II, частью 4, п.4.8.)

7.4. ПОДКАТЕГОРИИ

Для моделей ракет с парашютом и лентой существуют следующие подкатегории и соответствующие им ограничения максимального времени полёта:

ПОДКАТЕГОРИЯ	СУММАРНЫЙ ИМПУЛЬС (Н·с)	МАКСИМАЛЬНЫЙ СТАРТОВЫЙ ВЕС (г)	МАКСИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ ПОЛЁТА	
			ПАРАШЮТ(с)	ЛЕНТА (с)
S3A/S6A	0,00 – 2,50	100	300	180
S3B/S6B	2,51 – 5,00	100	420	240
S3C/S6C	5,01 – 10,00	200	540	300
S3D/S6D	10,01 – 20,00	500	660	360

ЧАСТЬ 8. СОРЕВНОВАНИЯ МОДЕЛЕЙ РАКЕТНЫХ ПЛАНЕРОВ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЁТА (КАТЕГОРИЯ S4)

8.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Соревнования на продолжительность полёта свободнолетающих моделей ракетных планеров, приводимых в движение ракетным двигателем (ями) и поднимающихся в воздух без использования аэродинамических подъёмных сил для преодоления силы тяжести. И возвращающихся на землю в стабильном, планирующем полете, при поддержке несущими поверхностями.

Модели, которые поднимаются в воздух со спиральным набором высоты под действием реактивной силы таким способом, что они поддерживаются в течении взлета крыльями – дисквалифицируются. Любые модели, квалифицируемые в соответствии с (п.13.1.1), как модели с мягким крылом (Рогалло) к соревнованиям не допускаются.

Модель может использовать один канал радиоуправления для управления одной функцией для детермализатора. Все модели должны использовать радиочастотные системы с расширенным спектром 2,4 ГГц, чтобы исключить необходимость использования передатчика.

8.2. ЦЕЛЬ СОРЕВНОВАНИЙ

8.2.1. Целью соревнований является достижение максимальной продолжительности полёта в туре, с использованием баллистического взлёта под действием силы тяги ракетного двигателя **в конусе 60°** и устойчивого планирования на спуске.

8.3. ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ

Отсчет времени и определение мест в соответствии с Разделом II, частью 4, п.4.8.)

8.4. ПОДКАТЕГОРИИ

Модели ракетных планеров подразделяются на следующие подкатегории с соответствующим ограничением времени полёта:

ПОДКАТЕГОРИЯ	СУММАРНЫЙ ИМПУЛЬС (Н·с)	МАКСИМАЛЬНЫЙ СТАРТОВЫЙ ВЕС (г)	МАКСИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ ПОЛЁТА (с)
S4A	0,00 – 2,50	60	180
S4B	2,51 – 5,00	90	240
S4C	5,01 – 10,00	120	300
S4D	10,01 – 20,00	240	360
S4E	20,01 – 40,00	300	360
S4F	40,01 – 80,00	500	360

ЧАСТЬ 9. СОРЕВНОВАНИЯ МОДЕЛЕЙ-КОПИЙ РАКЕТ НА РЕАЛИЗМ ПОЛЁТА

(КАТЕГОРИЯ S7)

9.1. **ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

Соревнования моделей-копий ракет данной категории проводятся в одном классе и только для летающих моделей, являющихся копиями существующих или существовавших управляемых снарядов, ракет и ракет-носителей космических аппаратов – прототипов.

9.2. **МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ ПРОТОТИПЫ**

Если прототип является многоступенчатым, то модель-копия может быть спроектирована так, что верхние ступени могут быть не действующими. Однако верхняя ступень многоступенчатого прототипа не допускается к соревнованиям без действующих нижних ступеней, если в судейскую коллегию не будет представлена информация, подтверждающая, что верхняя ступень совершала полеты как самостоятельный прототип.

9.3. **ВЫБОР ПРОТОТИПА**

Участник соревнований должен смоделировать один конкретный образец прототипа, за исключением случая, когда прототип производится в таком большом количестве, что невозможно выделить какой-либо конкретный образец.

Тем не менее, спортсмен должен предпринять все усилия, чтобы скопировать конкретный образец.

9.4. **ПОДТВЕРЖДЕНИЕ МАСШТАБА**

Участник соревнований должен представить в судейскую коллегию информацию о прототипе, чтобы подтвердить соответствие модели масштабу, размерам, форме, цвету, рисунку окраски и маркировке. Минимальные данные чертеж (-и) прототипа, по крайней мере с десятью размерами и тремя поперечными сечениями, и данными, которые определяют цвет и маркировку на них, по крайней мере одна цветная фотография прототипа в целом с четко видимыми деталями цвета и маркировки, по крайней мере три фотографии деталей и узлов. Желательно представление дополнительной информации. Информация о размерах должна быть взята из достоверных источников – журналы, книги, заверенные чертежи предприятия изготовителя или чертежи ксеро – светокопии, заверенные подлинной печатью или изданные комитетом по моделям ракет S. Фотографии могут быть из любого источника. Все данные должны относиться к конкретному прототипу. Судьи могут снимать очки за некорректность данных.

9.5. **НАБОРЫ**

В качестве источника для конструирования, получения материалов и т.п. могут быть использованы готовые конструкторские наборы для изготовления моделей-копий, но модель допускается к соревнованиям только при условии, если предоставлена подтверждающая информация о прототипе отличная от той, которая имеется в наборе или у изготовителя набора. Участник отвечает за установление точных характеристик набора и должен представить удовлетворительные доказательства, что набор выполнен в правильном масштабе.

9.6. **СТАБИЛИЗАТОРЫ**

Модели-копии прототипов, которые не имеют стабилизаторов или имеют стабилизаторы небольшой площади, могут быть снабжены таковыми, изготовленными из прозрачного пластика, для обеспечения устойчивости полете, при этом как можно меньше отличаясь от прототипа.

Для стендовой оценки прозрачные стабилизаторы допускается снимать с модели и представлять отдельно совместно с моделью и документацией.

9.7. **ДЕТАЛИ ИЗ ПЛАСТМАССОВЫХ НАБОРОВ**

Детали из пластмассовых наборов для изготовления моделей и детали изготовленные по технологии 3D-печати могут использоваться в моделях-копиях при условии, что об этом будет указано в документации, представленной для судейской коллегии.

9.8. **СОСТОЯНИЕ МОДЕЛИ ДЛЯ СТЕНДОВОЙ ОЦЕНКИ**

Для прохождения стендовой оценки модель-копия представляется в готовом для полёта виде, за исключением двигателей и систем спасения. Никакие другие детали не могут быть добавлены, сняты или переставлены между стендовой

оценкой и полётом.

9.9. **МАКСИМАЛЬНАЯ МАССА И ИМПУЛЬС**

Максимальная стартовая масса 1500 грамм.

Максимальный суммарный импульс 160,00 Н·с.

Максимальный импульс одного двигателя не должен превышать 80,00 Н·с.

9.10. **ЧИСЛО ПОЛЕТОВ**

Каждая модель должна совершить зачётный полет, для чего каждому спортсмену предоставляется право на два запуска, если позволят время и погодные условия.

9.11. **СТЕНДОВАЯ ОЦЕНКА**

Очки за стендовую оценку присуждаются спортсменам в соответствии со следующей процедурой:

9.11.1. Участник представляет следующую техническую документацию:

- достоверный подлинный чертеж (чертежи) прототипа с тремя поперечными сечениями, цветами и расположением окраски и как минимум с десятью размерами;
- рабочий чертеж модели, выполненный в произвольном масштабе на листах формата не менее А-4, с указанием реальных размеров модели;
- как минимум один общий цветной фотоснимок с хорошо видимой окраской и маркировками;
- как минимум три фотоснимка деталей и агрегатов;
- циклограмма полета прототипа из достоверных источников – официальных изданий, журналов, книг, чертежей конструкторского бюро или завода-изготовителя прототипа;
- чертеж модели с указанием ступеней, мест разделения ступеней, мест разделения других отделяемых частей модели;
- рабочий чертёж должен содержать все необходимые технические и размерные данные, включая данные о расположении центра тяжести, центра давления, стартовой массе, массе без топлива и/или расчетный и/или измеренные летно-технические данные модели, необходимые для целей безопасности.

9.11.2. **Соответствие масштабу**

За соответствие масштабу может быть получено максимум 130 баллов.

Диаметр корпуса и общая длина модели не должны отклоняться от масштаба более чем на 10%, иначе модель будет дисквалифицирована. Данное правило не должно применяться к размерам менее 10 мм. Соответствие масштабу оценивается по следующим категориям:

1) Размеры модели – максимум 130 баллов.

2) Окраска и маркировка - максимум 20 баллов.

9.11.3. **Мастерство изготовления**

За мастерство изготовления модели может быть получено максимум **170 баллов.** Оценивается аккуратность, качество конструкции, отделка. Оцениваются отдельно:

1) мастерство изготовления корпуса, деталей и стабилизаторов – максимум **130 баллов;**

2) отделка корпуса (включая головной обтекатель) и стабилизаторов - максимум **40 баллов.**

Несоответствия отделки модели и прототипа могут привести к снижению оценки, например, глянцевое покрытие модели, а у прототипа оно матовое и шероховатое.

9.11.4. **Степень сложности**

Степень сложности модели может быть оценена максимум в **150 баллов.**

Сложность изготовления модели **до 110 баллов**.

Факторы, которые учитываются в оценке степени сложности:

симметрия модели,

количество внешних компонентов;

сложность окраски;

степень детализации.

Дополнительно начисляются очки «за оригинальность»:

- если модель является единственной (оригинальной) из представленных на

соревнования – **40 баллов**;

- если представлено две модели одного вида – по **20 баллов** каждой модели.

Если моделей одного вида представлено три и более, очки «за оригинальность» не начисляются.

Модели с одинаковым внешним видом и конструкцией, различающиеся только серийным номером и/или окраской и маркировкой не могут считаться оригинальными.

9.11.5. **Оценка полета**:

Полетные характеристики модели оцениваются максимум в **300 баллов.**

Оценивается: запуск, устойчивость полёта, разделение ступеней (если имеется), посадка. Участник соревнований должен указать, какие действия в полете выполняет модель (например, разделение ступеней, радиоуправление траекторией полёта, отделение частей конструкции и т.п.).

Если модель в обоих официальных полётах была дисквалифицирована (получила нулевую оценку), то участник соревнований получает нулевую оценку.

При отказе двигателя сохраняется стендовая оценка.

9.11.5.1. В зачёт участнику идет оценка лучшего полёта. В случае равенства очков предпочтение отдается модели, имеющей более высокую стендовую оценку.

9.11.6. Если с моделью произошел катастрофический случай, после которого она не способна совершать полёты, и она не получила ни одной оценки за полет, оценка спортсмена должен быть равна нулю.

9.11.7. На Чемпионатах и Кубках России, а также на Всероссийских соревнованиях учащихся, результаты стендовой оценки и оценки полета каждого судьи должны быть опубликованы анонимно после соревнований для категорий, определённых в Правилах п.п. 9.11.2., 9.11.3., 9.11.4., 9.11.5:

- Соответствие масштабу;
- Мастерство изготовления;
- Степень сложности;
- Оценка полета.

9.11.8. На чемпионатах и Кубках России, а также на Всероссийских соревнованиях учащихся, измерение моделей-копий на соответствие масштабу проводится бригадой судей-оценщиков из трех человек, утверждаемой Комитетом по моделям ракет ФАСР, в соответствии с п. 2.4.2.3. Измерения включаются в данные стендовой оценки.

ЧАСТЬ 10. СОРЕВНОВАНИЯ МОДЕЛЕЙ-КОПИЙ НА ВЫСОТУ ПОЛЁТА (КАТЕГОРИЯ S5)

10.1. **ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

Данный вид соревнований включает соревнования на высоту полёта (Часть 5) и соревнования моделей-копий (Часть 9). Цель соревнований – достижение наибольшей высоты полёта моделью-копией.

10.2. **ПРАВИЛА**

Все модели, участвующие в соревнованиях, должны соответствовать требованиям, изложенным в Правилах соревнований по моделям-копиям (Часть 9), за исключением того, что спортсмену дается право совершить три полёта. Модели оцениваются по тем же правилам и получают такое же максимальное количество очков за стендовую оценку.

10.3. **ДАННЫЕ ВЫСОТЫ**

Данные высоты определяются в соответствии с Главой II, п.4.9.

10.4. **ПОДСЧЕТ ОЧКОВ**

Общее количество очков, полученных каждым спортсменом, складывается из очков, полученных за стендовую оценку и высоту полёта, показанную в лучшем из полетов (1 очко = 1 метр). Если участник получит нулевую оценку за высоту полёта из-за потери слежения (ПС), нет схождения расчетов (НС) или отказ высотомера ему сохраняется стендовая оценка. Если модель не имеет зачётного полёта после трех попыток, общий результат будет-0. Спортсмен, набравший наибольшее количество очков, в результате сложения стендовой оценки и лучшего из полетов, объявляется победителем. В случае равенства, предпочтение отдается спортсмену, получившему более высокую стендовую оценку. При отказе двигателя сохраняется стендовая оценка.

10.5. **ДИСКВАЛИФИКАЦИЯ**

Судейская коллегия не должна допускать к участию в соревнованиях модели, которые, по ее мнению, недостаточно точно соответствуют прототипу или качество изготовления, которых не соответствует Правилам соревнований моделей-копий (Часть 9).

Целью данного правила является исключение из соревнований моделей-копий на высоту полёта, у которых качество соответствия прототипу значительно отодвинуто на второй план в пользу достижения максимальной высоты полёта.

10.6. **ПОДКАТЕГОРИИ:**

Модели-копии ракет на высоту полёта подразделяются на следующие подкатегории:

ПОДКАТЕГОРИЯ	СУММАРНЫЙ ИМПУЛЬС (Н·с)	МАКСИМАЛЬНЫЙ ВЕС (г)
S5A	0,00 - 2,50	90
S5B	2,51 - 5,00	120
S5C	5,01 – 10,00	150
S5D	10,01 – 20,00	180
S5E	20,01 – 40,00	240
S5F	40,01 – 80,00	500

ЧАСТЬ 11
СОРЕВНОВАНИЯ МОДЕЛЕЙ РАДИОУПРАВЛЯЕМЫХ РАКЕТНЫХ ПЛАНЕРОВ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЁТА. И ПОСАДКИ В ОПРЕДЕЛЁННУЮ ЗОНУ. (КАТЕГОРИЯ S8).

11.1. Соревнования на продолжительность полёта ракетных планеров включает серию соревнований, открытых для любых одноступенчатых жесткокрылых, радиоуправляемых моделей, которые возвращаются на землю в стабильном планирующем полете, поддерживаемом аэродинамическими несущими поверхностями против гравитации. Модель должна использовать вертикальный или почти вертикальный баллистический взлет.

11.2. **ЦЕЛЬ СОРЕВНОВАНИЙ**

Целью данных соревнований, является достижение максимальной продолжительности полёта с приземлением в посадочную зону размером 15х15 м, обозначенную организатором соревнований. Посадка «любой частью» модели в эту зону добавляет участнику 1 (одну) минуту к полетному времени в туре. Хронометрирование полёта начинается от первого движения на стартовом устройстве до касания земли.

11.3. **ДИСКВАЛИФИКАЦИЯ**

11.3.1. Дисквалифицируются все модели, которые при любых обстоятельствах или любым образом разделяются на две или более частей или отбрасывают корпус двигателя (-ей).

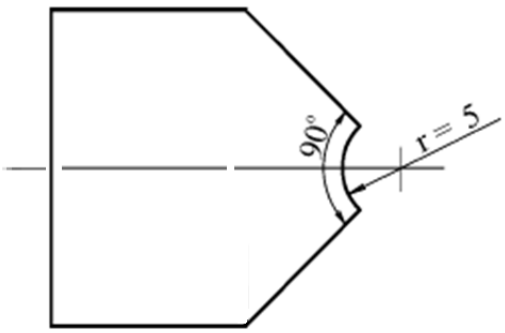
11.3.2. Дисквалифицируются все модели, которые под действием силы тяги ракетного двигателя используют аэродинамические подъемные силы таким образом, что, поднимаясь, они набирают высоту недостаточно вертикально, за пределами конуса 60°.

11.3.3. Дисквалифицируются все модели, использующие для спуска систему (системы) возвращения с парашютом и/или лентой.

11.3.4. Дисквалифицируются модели, которые на участке полёта под действием силы тяги ракетного двигателя, набирают высоту по спирали или совершают петли вокруг поперечной или боковой осей.

11.3.5. Все модели, квалифицируемые как модель с мягким крылом согласно (п.п. 13.1.1. и 13.2.), к соревнованиям не допускаются.

11.3.6 Радиус носовой части для классов S8D, S8E, S8P и S8F во всех плоскостях должен быть не менее 5 мм. Шаблон радиуса закругления приведен на рисунке ниже



11.4. **ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ**

Отсчет времени и определение мест, занятых участниками, производится в соответствии с Разделом II, частью 4, п.4.8.).

11.4.1. Целью данных соревнования, является достижение максимальной продолжительности полёта с приземлением в посадочную зону размером 15х15 м, обозначенную организаторами соревнований. Посадка «любой частью» модели в эту зону добавляет участнику 1 (одну) минуту к полетному времени. Хронометрирование полёта начинается от первого движения на стартовом устройстве до касания земли.

11.4.2. При проведении соревнований в подклассах S8E и S8F максимальное время полёта для дополнительного тура назначается судейской коллегией исходя из погоды и особенностей расположения места старта, но не более 30 минут. Этот максимум должен быть объявлен перед началом тура.

11.5. **РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЙ ПОЛЕТ**

а) Модели категории S8 должны быть радиоуправляемыми, при соблюдении требований разд. II ч. 4 п. 4.7.

б) Пилот дисквалифицируется в данном полете, если он покинет зону маркированную организатором соревнований.

11.6. **ПОДКАТЕГОРИИ**

Модели ракетных планеров подразделяются на следующие подкатегории:

ПОД КАТЕГОРИЯ	СУММАРНЫЙ ИМПУЛЬС (Н·с)	МАКСИМАЛЬНЫЙ СТАРТОВЫЙ ВЕС (г)	МИНИМАЛЬНЫЙ РАЗМАХ КРЫЛА (мм)	МАКСИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ ПОЛЁТА (с)
S8A	0,00 – 2,50	60	500	180
S8B	2,51 – 5,00	90	650	240
S8C	5,01 – 10,00	120	800	300
S8D	10,01 – 20,00	300	950	360
S8P	20,01 – 40,00	300	1100	360
S8F	40,01 – 80,00	500	1250	360

11.7 РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ РАКЕТНЫЕ ПЛАНЕРА НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЁТА И ТОЧНОСТЬ ПОСАДКИ. (ПОДКАТЕГОРИЯ S8D/P и S8P)

11.7.1. **Цель соревнований**

Цель соревнования – как можно более точного достижения времени полёта в 360 секунд и точности посадки модели в заданный круг радиусом 10 м., в финальных турах – 3м.

11.7.2. **Технические требования**

В соревнованиях участвует только один вид моделей, который повторяет технические требования подкатегории S8E, за исключением суммарного импульса двигателя (-ей) для S8D/P.

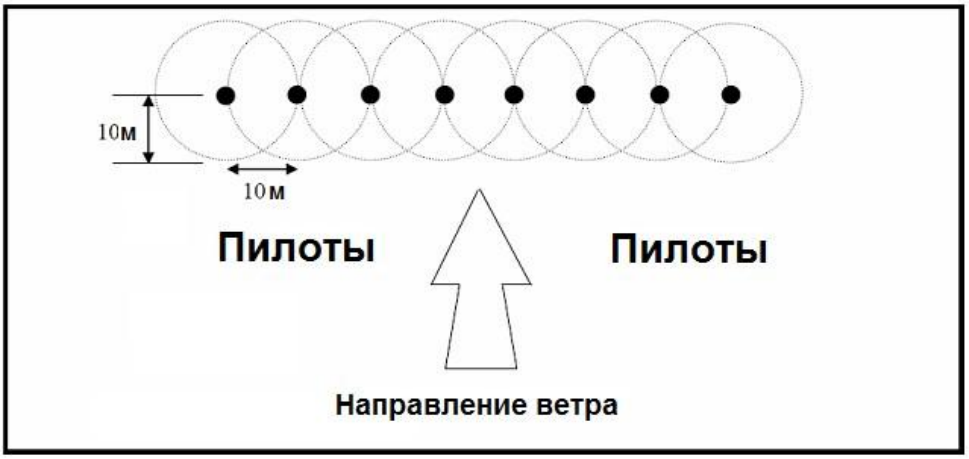
Суммарный импульс двигателя (-ей) в классе S8D/P от 10,01 до 20,00 Н*с.

Суммарный импульс двигателя (-ей) в классе S8E/P от 20,01 до 40,00 Н*с.

Радиооборудование должно быть способным работать на частоте 2,4 ГГц. Когда радиооборудование не отвечает этому требованию, рабочий канал (макс. 50КГц) должен быть уточнен участником.

11.7.3. **Посадочная площадка**

Для приземления организатор должен подготовить площадку для размещения посадочных кругов радиусом 10 м, перекрывающих друг друга на 10 м, и распложенных вдоль линии перпендикулярной направлению ветра. В некоторых ситуациях посадочные круги могут накладываться друг друга, но их центры никогда не должны быть ближе 5 метров. Направление ветра определяется перед началом каждого тура. Начальник старта отвечает за определение направления линии посадочных кругов. Все изменения посадочной площадки во время тура запрещаются. Посадочная площадка должна быть расположена в таком месте летного поля, чтобы не было опасности столкновения приземляющейся модели с людьми и другими препятствиями. Количество посадочных кругов определяется максимальным количеством пилотов в группе.



11.7.4. **Отсчет времени и определение мест**

11.7.4.1. Применяется Раздел I, Часть 2, параграф 2.9., исключая параграф 2.9.5.

11.7.4.2. Время полёта отсчитывается от первого движения модели на стартовой установке до касания земли.

11.7.4.3. Хронометристы должны находиться на расстоянии не более 10 м от пилотов (вне посадочного круга, позади пилотов) и засекать время полёта независимо друг от друга. После приземления и остановки модели судьи должны измерить расстояние от носа модели до центра посадочного круга и дать дополнительные очки за точность посадки в соответствие с п.11.7.4.6.

11.7.4.4. Одно очко дается за каждую полную секунду полёта до 360 очков (т.е. 360 секунд максимум).

11.7.4.5. Одно очко снимается за каждую полную секунду полёта, превышающую 360 секунд.

11.7.4.6. Дополнительные очки могут быть добавлены за точность посадки:
Когда после остановки модели её носовая часть находится на расстоянии 10 см и менее от центра круга даётся 100 очков. Более 10 см, до 20 см – 99 очков, до 30 см – 98 очков и т.д. За приземление модели за пределами посадочного круга или полет продолжительностью более 390 сек. Или столкновении модели с пилотом или его помощником очки за посадку не присуждаются.

11.7.4.7. Очки, получаемые участником за каждый полет складываются из суммы очков за время полёта и точность посадки.

11.7.4.8. Победитель отдельного полёта в каждой группе участников, получает 1000 баллов. Остальные участники группы получают баллы (округленные до десятых), определяемые по формуле:

$$БУ = 1000 \times \frac{РУ}{РП}$$

где БУ – баллы участника, *РУ – очки участника, полученные за полет*
РП – очки победителя в группе, полученные за полет.

11.7.4.9. Соревнования в классе моделей S8P проводятся как четыре начальных тура с посадкой в круг радиусом 10 метров, и два финальных с посадкой в круг радиусом 3 метра. (Посадка за пределами кругов не оценивается).

11.7.4.10. Пять участников с наилучшими результатами после начальных туров проходят в финальные туры.

11.7.4.11 Окончательное распределение мест, занятых участниками, определяется суммой баллов, набранных ими во всех полётах.

В случае равенства, победитель определяется по наибольшему результату в одном из туров. Если и здесь равенство, используется второй наибольший результат и т.д. В классе моделей S8D/P победитель и призёры определяются по сумме результатов в финальных турах.

11.7.5. **Организация стартов**

11.7.5.1. Из участников, в каждом туре, при помощи жребия в соответствии с используемыми радиоканалами формируются группы для того, чтобы было как можно большее число одновременных полетов. В группе должно быть не менее трех участников. Жеребьевка организуется так, чтобы в группе по возможности не

было участников из одной команды. Порядок старта отдельных групп в каждом туре также определяется жребием. Разные составы групп используются для каждого тура.

11.7.5.2. Каждой группе в каждом туре дается три минуты подготовительного времени перед началом рабочего времени.

11.7.5.3. Каждая группа участников имеет 12 минут рабочего времени на выполнение официального полёта. В случае превышения рабочего времени (задержка при посадке) в туре, участник будет дисквалифицирован в этом туре.

Примечание: *Рабочее время может быть повторено по решению Главного судьи в случае возникновения непредвиденных причин, не зависящих от участников (например – радиопомехи). Рабочее время должно быть повторено сразу после завершения данного тура.*

11.7.5.4. Стартовый порядок участников в каждой группе определяется порядком, в котором участники объявляют начальнику старта о своей готовности к запуску. В случае отказа, участнику разрешается повторить попытку запуска после попыток старта всех участников, зарегистрированных для запуска в момент его неудачной попытки

11.7.5.5. **Дисквалификация**

См. Раздел II ч.11, п.11.3

ЧАСТЬ 12. СОРЕВНОВАНИЯ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЁТА С РОТОРОМ (КАТЕГОРИЯ S9)

12.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Соревнования на продолжительность полёта с авторотирующим спуском включают серию соревнований для одноступенчатых моделей ракет, которые используют принцип авторотации несущего винта, как единственный способ возвращения на землю. Во время полета никакая часть модели, кроме защитных чехлов и пыжей, не может быть отсоединена или сброшена.

12.2. ЦЕЛЬ СОРЕВНОВАНИЙ

Целью данных соревнований является достижение максимальной продолжительности полёта с авторотирующей системой возвращения на землю.

12.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

12.3.1. Каждая модель должна уменьшать скорость снижения, используя авторотирующую систему возвращения. Авторотация должна происходить вокруг продольной оси несущего винта и оси вращения модели являться результатом соответствующего раскрытия и работы несущего винта.

12.3.2. Мягкие материалы могут быть использованы только для покрытия жестких деталей каркаса несущего винта. Система возвращения не должна быть сконструирована полностью, или частично из мягких материалов и такелажа (например, парашют с жесткими стрингерами или несущие винты из мягкого материала с жесткими стрингерами). Модели, использующие систему возвращения, которая сконструирована для действия (или которая фактически действует) способом подобным парашюту, оснащенная перевернутой чашей или подобной техникой специально, исключаются из соревнований.

12.3.3. Модель не должна разделяться на две или более отдельных частей и дисквалифицируется если это произойдёт.

12.4. ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ

Отсчет времени и определение мест, занятых участниками, производится в соответствии с Разделом II, частью 4, п.4.8.)

12.5. ПОДКАТЕГОРИИ

Модели ракет этой категории подразделяются на следующие подкатегории:

ПОДКАТЕГОРИЯ	СУММАРНЫЙ ИМПУЛЬС(Н·с)	МАКСИМАЛЬНЫЙ СТАРТОВЫЙ ВЕС (г)	МАКСИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ ПОЛЁТА (с)
S9A	0,00 – 2,50	60	180
S9B	2,51 – 5,00	90	240
S9C	5,01 – 10,00	150	300
S9D	10,01 – 20,00	200	360

ЧАСТЬ 14. РЕКОРДЫ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ

14.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

14.1.1. Рекорды России устанавливаются для разных возрастных групп – спортсменов старше 18 лет и спортсменов моложе 18 лет.

14.1.2. Рекорды мира и России для моделей ракет в старшей возрастной группе устанавливаются на соревнованиях, организуемыми по плану ФАС России, или на специальных сборах в соответствии с настоящими Правилами.

14.1.3. Рекорды России в младшей возрастной группе устанавливаются на соревнованиях, организуемых по планам ФАС России субъектов РФ в соответствии с настоящими Правилами.

14.2. ПРЕВЫШЕНИЕ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕГО РЕКОРДА

Результат попытки установления рекорда должен превышать на 1% величину существующего рекорда или исходного норматива.

14.3. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УТВЕРЖДЕНИЯ

Помимо требований настоящих Правил для утверждения рекорда также должны выполняться следующие дополнительные требования:

14.3.1. Представляемый в заявке на рекорд полетный лист соревнований должен иметь пометку “Попытка рекорда”. Данные угловых величин пунктов слежения должны быть внесены чернилами. В карточке участника соревнований должны быть вписаны чернилами фамилия и подпись участника, совершившего попытку установления рекорда, номер его лицензии и адрес. На той же карточке должна быть записана следующая информация: номер участника; соревнование, в котором выполнена попытка установления рекорда; дата попытки; место ее выполнения; удостоверяющие подписи трех судей; подписанное заявление, удостоверяющее тарировку и точность использованной системы слежения; а также заявление, подписанное тремя судьями, в котором указывается изготовитель и тип двигателя (-ей), использованного при попытке.

14.3.2. В случае попытки установления рекорда на продолжительность полёта моделей ракет с парашютом/лентой, необходимо подписанное тремя судьями заявление об установленных размерах, материала и конструкции парашюта/ленты.

14.4. ДАННЫЕ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ РЕКОРДА

Заявитель рекорда должен в 15-ти дневный срок со дня попытки установления рекорда предоставить в ФАС России и комитет по моделям ракет следующие данные в трех экземплярах:

14.4.1. Точный масштабный чертеж модели, использованной в попытке установления рекорда, с указанием всех основных размеров, стартовой массы и массы без топлива.

14.4.2. Четкие увеличенные фотографии модели, использованной в попытке установления рекорда, с масштабной линейкой, рукой или другими предметами известных размеров для определения размеров модели.

14.4.3. Дело о рекорде должно включать в себя полностью заполненные бланки, показанные в таблицах II-V, в соответствии с категорией модели.

14.5. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Целью процедуры подтверждения данных для утверждения рекорда России и мира является установление, насколько это возможно, того факта, что модель действительно достигла указанной летной характеристики и что полет был проведен в соответствии с требованиями настоящих Правил и спортивного кодекса ФАИ. Множество факторов, определяющих полет модели ракеты, вызывают необходимость предоставления вышеуказанной дополнительной информации для подтверждения рекорда. В случае необходимости ФАИ или ФАС России может запросить дополнительную информацию с тем, чтобы обеспечить выполнение этих целей.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

МОДЕЛИ-КОПИИ РАКЕТ. РУКОВОДСТВО ДЛЯ СУДЕЙ		
	Модель-копия:	категория S7
		категория S5
	Ф.И.О.:	
	№ лицензии:	
	Стартовый номер:	
	Команда:	
	Наименование прототипа:	
	Серийный номер прототипа:	
	ДИСКВАЛИФИКАЦИЯ:	
	Прототип не является управляемым снарядом, ракетой или космическим носителем (п.9.1)	
	У модели отсутствуют нижние работающие ступени (для моделей многоступенчатых прототипов (п.9.2.).	
	Нет данных по длине и/или диаметру прототипа (п.9.4.)	
	Нет фотографии прототипа в целом (п.9.4.)	
	Использованы части пластиковых наборов и/или детали, изготовленные по технологии 3D печати и не указано об этом (п.9.7.)	
	Модель не представлена в готовом для полёта виде в соответствии с требованиями п.9.8.	
	На модели отсутствуют обязательные маркировочные обозначения п.4.4.2.	
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ СУДЕЙ-ОЦЕНЩИКОВ		
1.	Оценку моделей-копий проводят квалифицированная судейская бригада судей–оценщиков из трех человек утверждаемая Комитетом по моделям ракет ФАСР, в соответствии с п. 2.4.2.3. Результаты трех судей суммируются, делятся на три и полученный результат, округленный в меньшую сторону до целого очка, идет в зачёт участнику. Измерение моделей-копий на соответствие масштабу проводятся согласно п. 9.11.7.	
2.	Измерение размеров моделей производится металлическим измерительным инструментом: линейками и штангенциркулями.	
3.	При оценке соответствия окраски модели, в случае отсутствия цветной фотографии рекомендуется выставлять оценку из расчета максимума в 15 очков.	
4.	Перед совершением полёта участник должен сообщить начальнику старта о полетной демонстрации, а тот в свою очередь доводит ее до сведения судей-оценщиков и зрителей.	
5.	Участник может входить в стартовую зону только после контрольного взвешивания модели.	
6.	Старший судья-оценщик обязан контролировать соответствие состояния моделей стендовой оценке и их маркировку.	
7.	Фотография прототипа в целом должна позволять установить конфигурацию прототипа с учетом его симметричности.	
8.	Наличие на модели-копии маркировки участника, соответствующей требованиям настоящих правил, не ведет к снижению стендовой оценки.	

КАТЕГОРИЯ	ПОД-КАТЕГОРИЯ	ЭЛЕМЕНТЫ ОЦЕНКИ	ОЧКИ
Техническая документация	Чертежи прототипа	До какой степени внешний вид и конструкция прототипа подтверждаются чертежами? - степень достоверности чертежа прототипа; - степень достоверности информации о цвете и маркировке прототипа; - рабочий чертеж модели, выполненный в произвольном масштабе на листах формата не менее А-4, с указанием реальных размеров модели; - папка с документацией, содержащая всю необходимую информацию, определенную положениями Правил, в том числе в соответствие с п.п. 2.4.5, 9.5, 9.7.	Очки за техническую документацию не начисляются. Очки начисляются только за те элементы (конструкция, детали, окраска и маркировка), которые подтверждаются представленной технической документацией.
	Фотографии Прототипа	В какой степени окраска и маркировка подтверждены фотографиями? - по крайней мере одна цветная фотография прототипа в целом с ясно видимыми деталями; - по крайней мере три фотографии деталей и узлов.	
	Циклограмма полета	Циклограмма полета прототипа из достоверных источников – официальных изданий, журналов, книг, чертежей конструкторского бюро или завода-изготовителя прототипа.	

КАТЕГОРИЯ	ПОД-КАТЕГОРИЯ	ЭЛЕМЕНТЫ ОЦЕНКИ	ОЧКИ
Степень сложности	Конфигурация	Установить в какой степени модель отличается по конфигурации от тела, соответствующего определению: цилиндр с носовым конусом и стабилизаторами.	0-25____
	Внешние компоненты	Оценить количество и сложность изготовления отдельных внешних деталей (крупных), включая стабилизаторы, ступени, кожухи, переходники между ступенями, подвесные ускорители, пусковые бугели, антенны и т.п. Необходимо оценить в какой степени вышеперечисленные детали были изготовлены участником и сравнить эту сложность со сложностью других представленных на соревнования моделей.	0-30____
	Детализация	Оценить количество отдельных деталей, включая гайки, болты, винты, заклёпки, крепёжные детали, сварные швы, лючки, дверцы, фрезерованные панели, рифление, стрингеры и т.п. Необходимо оценить изготовлял ли эти детали сам участник или он использовал детали из наборов. Необходимо сравнить эту сложность со сложностью других представленных на соревнования моделей.	0-35____
	Окраска	Оценить количество использованных цветов и сложность рисунка окраски. Оценить количество и сложность маркировки, учитывая изготовлены ли эти маркировки самим участником. Необходимо сравнить эту сложность со сложностью других представленных на соревнования моделей.	0-20____
	Оригинальность	Если модель является единственной	0-40____

		(оригинальной) из представленных на соревнования – **40 баллов**; Если представлено две модели одного вида – по **20 баллов** каждой модели. Если моделей одного вида представлено три и более, очки «за оригинальность» не начисляются. Модели с одинаковым внешним видом и конструкцией, различающиеся только серийным номером и/или окраской и маркировкой не могут считаться оригинальными.	
		Категория в целом (150 очков макс.)	150____
КАТЕГОРИЯ	**ПОД-КАТЕГОРИЯ**	**ЭЛЕМЕНТЫ ОЦЕНКИ**	**ОЧКИ**
Соответствие масштабу	Окраска	Необходимо сравнить модель с цветными фотографиями и другими подтверждающими материалами для того, чтобы определить в какой степени окраска соответствует окраске прототипа.	0-10____
	Маркировка	Необходимо сравнить модель с фотографиями, другими подтверждающими материалами для определения насколько маркировка модели соответствует маркировке прототипа.	0-10____
	Размеры	Общая длина модели	0-20____
		Наибольший измеряемый диаметр	0-20____
		Длина первой ступени	0-20____
		Размер отдельного стабилизатора (крыла) или полный размах стабилизаторов (крыльев) *	0-20____
		Один выбранный размер более чем 20 мм (длина второй ступени, диаметр и т.д.)	0-30____
		Очки за модель копию должны основываться на % отклонения от масштабных размеров. За каждое отклонение в 1%, оценка снижается на 2 очка. За отклонение более 10% присуждается 0 очков. **Если у прототипа отсутствуют стабилизаторы, выберите другой размер, превышающий 20 мм, и укажите здесь (_____)*	
		Категория в целом 130 очков макс.	130____

КАТЕГОРИЯ	**ПОД-КАТЕГОРИЯ**	**ЭЛЕМЕНТЫ ОЦЕНКИ**	**ОЧКИ**
Мастерство изготовления	Конструкция	Оценить отсутствие видимых мест склейки, чёткость краёв и границ, отсутствие выпуклостей и вмятин на ровных поверхностях и т.п.	
		Корпус (включая головной обтекатель) и переходники	0-40____
		Стабилизатор или стабилизирующие поверхности (включая прозрачные стабилизаторы) *	0-40____
		Деталировка	0-50____
		*Если прототип не имеет стабилизаторов, то максимальные очки за «Корпус (включая головной обтекатель) и переходники» - 80 очков.	

	Отделка	Оценить на сколько текстура поверхности модели соответствует прототипу, на сколько соответствует окраска. Текстура и окраска должны быть однородными, не запылёнными, границы цветовых областей и маркировок четкими и ровными, если только у прототипа они являются таковыми.	
		Корпус (включая головной обтекатель) и переходники	0-20____
		Стабилизаторы*	0-20____
		*Если прототип не имеет стабилизаторов, то максимальные очки за «Корпус (включая головной обтекатель) и переходники» - 40 очков.	
		Категория в целом (170 очков макс.)	170____
КАТЕГОРИЯ	**ПОД-КАТЕГОРИЯ**	**ЭЛЕМЕНТЫ ОЦЕНКИ**	**ОЧКИ**
Полет	Запуск	Был ли запуск успешным? Если нет, вычитается 10 очков за каждую неудачную попытку, но не более 30 очков.	0 или -30____
	Старт	Реализм старта по сравнению с прототипом. Был ли старт резким или плавным?	0-20____
	Полет 1 части (взлетная конфигурация)	Реализм полёта. Был ли полет вертикальным, без разворотов или отклонения от стартового устройства? Вращения не должно быть, если прототип не вращается. Стабильный полет без колебаний траектории.	0-35____
	Полет 2 части (после первого разделения*)	Реализм полёта. Был ли полет вертикальным, без разворотов? Вращения не должно быть, если прототип не вращается. Стабильный полет без колебаний.	0-35____
	Полет 3 части (после второго разделения*)	Реализм полёта. Был ли полет вертикальным, без разворотов? Вращения не должно быть, если прототип не вращается. Стабильный полет без колебаний траектории.	0-35____
	*Разделение - п.п. 2.3.1, 2.3.2 (Раздел II), 4.4.2 (Приложение II)		
	Специальные эффекты	Оценивается демонстрация моделью каких-либо специальных эффектов: отделение космического корабля и ускорителей, запуск космических зондов, отделение спутников, выполнение команд по радиоканалу и т.д. Специальные эффекты могут повторять только действие прототипа. Максимум 20 очков за каждый эффект. Но не более 80 очков.	0-80____
	Двигатели	Начисляется 5 очков за каждый двигатель, который зажегся. Максимум 30 очков. За модель с одним двигателем очки не начисляются.	0-30____
		Отнимите 10 очков за каждый двигатель, который не зажегся на 1 ступени.	0 или минус____
	Р/У планирование на спуске	Стабильное планирование, реалистичный планирующий спуск как у прототипа, безопасная посадка без повреждений	0-50____
	Спуск	Раскрытие и надлежащая работа систем спасения	0-15____
		Категория в целом (300 очков макс.)	300____

ПРИЛОЖЕНИЕ II

РУКОВОДСТВО ДЛЯ СУДЕЙ И ОРГАНИЗАТОРОВ СОРЕВНОВАНИЙ В КЛАССЕ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ S

1. Цель данного руководства унификация понимания, интерпретации и применения правил по авиамодельному спорту в классе моделей ракет S.

2. **ЗАДАЧИ СУДЕЙ**

2.1. **ОБЯЗАННОСТИ СУДЕЙ И ХРОНОМЕТРИСТОВ:**

а) Собирать, хранить и выдавать проверенные двигатели;

б) Собирать, хранить и выдавать проверенные стандартные грузы;

в) Иметь комплект полётных книжек (листов), необходимых для участников соревнований;

г) Контролировать модели и системы возвращения на предмет соответствия техническим требованиям Правил и их идентификации;

д) Измерять размер системы спасения, если необходимо;

е) Знать максимальное ограничение времени полёта в туре для каждого класса моделей;

ж) Давать оценку полёта в соответствии с Правилами и требованиям безопасности;

з) Объявлять дисквалификацию и записывать в полётный лист (книжку);

и) Хронометрировать время и записывать данные продолжительности в полётный лист (книжку);

к) Проверять и настраивать секундомеры, бинокли и прочие принадлежности, необходимые для выполнения обязанностей.

л) обеспечивать отправку в секретариат полетных листов (книжек) для обработки информации;

Инструкция по использованию биноклей:

* бинокли, используемые судьями-хронометристами, должны иметь увеличение по меньшей мере 8 крат;

* судьи должны настроить бинокли по своим глазам до начала старта. Для этого фокусировка проводится сначала с помощью центральной втулки, а затем с помощью правого окуляра. Расстояние между окулярами должно быть отрегулировано так, чтобы поле зрения было круглым;

Примечание: настройка биноклей без центральной втулки производится регулировкой каждого окуляра;

* после завершения настройки необходимо запомнить показания шкал, что упростит повторную фокусировку;

* не следует пользоваться биноклем при запуске моделей, использование бинокля следует начать примерно через 1 мин. После старта;

* во время хронометража судьи не должны обмениваться биноклями.

Тот, кто начал использовать бинокль, должен пользоваться им до конца наблюдения за полётом, или до тех пор, пока хронометраж не будет остановлен;

* если судья без бинокля потерял модель из вида, он должен не останавливать свой секундомер до тех пор, пока другой хронометрист не подаст ему сигнал «стоп»; тоже самое должен делать и хронометрист с биноклем, если он потерял модель из поля зрения и не может найти ее снова, в то время как другой хронометрист продолжает видеть ее;

В таком случае хронометрист, с которым это произошло, должен немедленно информировать своего напарника, чтобы тот знал о необходимости подать сигнал «стоп».

2.2. **СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ СУДЕЙ:**

а) Объявлять начало и конец каждого тура (соревнований);

б) Отвечать за контроль и настройку секундомеров, биноклей, электронных высотомеров и другого оборудования;

в) На соревнованиях радиоуправляемых моделей выдавать передатчики с возвратом под контроль судьи, после проведения полёта. Осуществлять на радиомониторе контроль частот, при обнаружении помех передавать эту информацию пилоту и начальнику старта

Судьи, отвечающие за безопасность и соблюдение Правил:

а) Осуществляют предполетный контроль безопасности моделей и маркировку;

б) Аттестуют на пригодность представляемые стандартные грузы.

2.3. **СУДЬИ НА ИСПЫТАНИЯХ ДВИГАТЕЛЕЙ:**

а) Аттестуют двигатели, представленные командами (участниками);

б) Двигатели не должны превышать суммарного импульса в Ньютонах-секундах для данного класса моделей;

в) Испытываются два двигателя от каждого комплекта;

г) Любой отказ при испытаниях двигателей ведет к браковке комплекта;

д) Комплект определяется как двигатели необходимые для выступления команды в одном классе моделей. Разрешается иметь максимум три комплекта для каждого класса;

е) Комплект двигателей для высотных моделей образуется из наборов двигателей для всех ступеней. Все двигатели для каждой ступени в комплекте должны быть однотипными. Двигатели набора испытываются совместно, их суммарный импульс не должен превышать максимально допустимый для данного класса моделей и импульс двигателя(ей) первой ступени должен быть больше или равен импульсу двигателя(ей) второй ступени.

2.4. **СУДЬИ ОЦЕНЩИКИ:**

а) Присуждают очки за стенд и полет в соответствии с руководством, по оценке моделей-копий.

б) Отвечают за предоставление копий оценочных листов участникам в классах S7 и S5, при возвращении моделей после окончания стендовой оценки.

3. **ГЛАВНЫЕ КРИТЕРИИ СУДЕЙСТВА.**

Опыт показывает, что часто различное видение, знание тех же самых Правил и наблюдение одних и тех же событий, может дать в результате два разных взгляда на происшедшее. Данный раздел обеспечивает определение и необходимую интерпретацию, для уменьшения потенциальных разногласий.

3.1. Начальник старта и его заместители оценивают безопасность полёта модели, Хронометристы наблюдают полет модели согласно требованиям правил, в данной категории моделей, в случае несоответствия докладывают начальнику старта, который принимает решение. Начальник старта — это тот судья, который может объявить нулевую оценку. В случае соревнований моделей-копий (класс S7) судьи-оценщики обязаны оценить полётные демонстрации модели даже если начальник старта дисквалифицировал полет. Если поступит протест, оценка полёта определяется решением Главной судейской коллегии.

3.2. **КАТАСТРОФИЧЕСКИЙ ОТКАЗ**

Причина отказа двигателя должна быть очевидной (взрыв, боковой прогар, не зажигание замедлителя и т.п.). *Факт того, что замедление было долгим; средним; коротким; или отсутствовало вовсе не принимается как причина катастрофического отказа.*

3.3. **НЕСТАБИЛЬНОСТЬ**

Неустойчивый полёт модели при планировании, (совершение петель под действием тяги двигателя и т.д.) – небезопасен и дисквалифицируется.

3.4. **НЕБЕЗОПАСНОЕ ВОЗВРАЩЕНИЕ**

Правила определяют одно – безопасность для людей и собственности.

3.5. **ОТСТРЕЛ ДВИГАТЕЛЯ**

Двигатели, не заключённые в конструкцию, обеспечивающую безопасное возвращение не должны отделяться от модели в полёте

4. **СПЕЦИАЛЬНЫЕ СЛУЧАИ**

4.1. **РАКЕТНЫЕ ПЛАНЕРЫ**

Эти модели могут взлетать не совсем по вертикали. Когда взлёт не дисквалифицируется? Интерпретация для оценки полёта: планер, который движется под действием силы тяги ракетного двигателя, не должен покидать конус с углом 60°. Рекомендуется проводить оценку взлёта двумя судьями, находящимися в 100-200 м от точки старта и просматривающих взлёт модели в плоскостях, расположенных под углом близким к 90°.

4.1.2. Планер также должен не совершать петель под действием тяги двигателя. Совершение петель допускается после окончания работы, но в любом случае не должна создаваться опасность для людей и материальных ценностей. Ракетные планеры не должны разделяться на две или более частей;

4.1.3. Модели категории S4 должны иметь стабильное аэродинамическое планирование при возвращении на землю.

В классе S4 модель должна достичь стабильного полёта в течение 30 сек. с момента старта, в противном случае - полет будет дисквалифицирован.

4.2. **МОДЕЛИ С ЛЕНТОЙ**

Лента должна иметь отношение длины к ширине 10:1 минимум.

Правила требуют, чтобы лента была изготовлена из целого куска мягкого материала. Это должно интерпретироваться как один, без склеек, однородный кусок, не состоящий из двух или более частей, по всей длине ленты.

4.2.1. Правила требуют, чтобы лента полностью развернулась полете. Это должно интерпретироваться как то, что лента должна развернуться полностью в течении 30 сек. с момента старта и выполнить требование соотношения 10:1. Если этого не произошло, полет оценивается нулевой оценкой.

4.2.2. Правила не запрещают любой изгиб ленты в случае полного разворачивания.

4.2.3. **МОДЕЛИ НА ВЫСОТУ ПОЛЁТА И МОДЕЛИ-КОПИИ**

При определении зачёта по полёту используется п.2.4.1. Раздела II настоящих Правил.

4.3. **МОДЕЛИ С ПАРАШЮТОМ**

Полет модели оценивается нулевой оценкой если парашют не вышел из корпуса модели полностью в течении 30 сек. с момента старта.

4.4. **МОДЕЛИ КОПИИ**

Судьи оценивают модели-копии в соответствии с Приложением 1 принимая во внимание следующее.

4.4.1 Специальные эффекты – имитация действий прототипа. Трёхступенчатые ракеты, такие как Ariane, не должны раскрывать створки головного обтекателя во время работы первой или второй ступени. В то время как модели-копии Сатурна или Союза имеют возможность сброса системы аварийного спасения во время работы первой ступени. В случае возникновения у судей сомнений, участник обязан доказать реальность заявленного специального эффекта, разделения ступеней и другой полетной демонстрации достоверными техническими данными.

4.4.2 Ступени должны разделяться шаг за шагом. Если разделение 3-й ступени происходит одновременно со 2-й ступенью, то в зачёт идет только две ступени. В отношении прототипов ракет Сатурн и Союз, если спортсмен представил активный полет космического корабля, то это должно быть оценено как «третья модельная ступень», в соответствии с пунктом 2.3.1.

4.4.3 Прототип модели-копии определяется как первый подкласс семейства ракет (согласно Википедии, это определяется как версия или вариант). Например: Ariane — это название семейства ракет, которое на сегодняшний день состоит из пяти типов ракет-носителей. Таким образом, Ariane 1, 2, 3, 4 и 5 — это пять различных ракет-носителей и определяются как различные прототипы. Модели с одинаковым внешним видом и конструкцией, различающиеся только серийным номером и/или окраской и маркировкой не могут считаться оригинальными.

5. **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СУДЕЙСКОЙ КОЛЛЕГИИ**

5.1. Диаметр моделей контролируется при помощи калибра, представляющего собой цилиндр с внутренним отверстием диаметром 40,00 мм и длиной 8-10 мм, изготовленного из металла или жёсткой пластмассы. Длина модели проверяется при помощи двух угольников и металлической линейки. После контрольного измерения и взвешивания начальник текома (старта) ставит контрольные метки, которые включают стартовый номер участника и номер модели и т.п. на модель и в полётную книжку (лист). При замене модели, в случае ее утери или поломки, на новую модель наносится контрольная метка, отличающаяся от метки, зарегистрированных ранее моделей. В случае замены модели при аварии, от маркированные части модели сдаются в судейскую коллегию.

5.2. Длина корпуса моделей измеряется от верхнего конца головного обтекателя до противоположного конца корпуса модели в стартовом положении минус длина выступающей части двигателя и стабилизаторов.

5.3. Предстартовый отсчёт времени стартовым зонам дается в строгом соответствии с очередностью сигнализации судей стартовых зон о готовности

спортсмена и судей.

5.4. При определении зачёта по полету начальнику старта рекомендуется, в случае отказов систем спасения, отслеживать полет аварийных моделей до касания земли, поручая это помощнику, и только после этого объявлять результат.

5.5. Для контроля моделей, находящихся в полете, у начальника старта или его помощника должен быть бинокль.

5.6. При входе спортсмена в стартовую зону для подготовки модели к полету судьи должны проверить правильность заполнения полетной книжки (листа) и заполнить в полетной книжке (листе) маркировки стартующей модели в каждом туре. Данная операция повторяется, если участник вынес модель из стартовой зоны.

5.7. Судьи обязаны маркировать двигатель, выбранный участником. Рекомендуется в состав маркировочной метки включить номер тура, класс модели, фамилию или стартовый номер участника и подписи судей. В случае, если спортсмен после снаряжения модели двигателем, забрал ее из-под контроля судей, они обязаны потребовать от спортсмена разрядить ее, двигатель сдать судьям, и снарядить модель другим маркированным двигателем.

5.8. **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ СУДЕЙСКОЙ КОЛЛЕГИИ**

5.8.1. **ГЛАВНЫЙ СУДЬЯ**

5.8.1.1. Главный судья несет ответственность за четкую работу судейской коллегии соревнований.

5.8.1.2. **ГЛАВНЫЙ СУДЬЯ ИМЕЕТ ПРАВО:**

а) изменять программу соревнований, если в этом возникла необходимость, отменить соревнования в данный день, объявлять перерывы, переносить старт на другое время в соответствии с Разделом I п. 2.11.;

б) отстранять от работы судей, недобросовестно выполняющих свои обязанности, не справляющихся с ними или совершивших иные проступки, не совместимые с этическими требованиями;

в) не допускать к соревнованиям участников, модели которых не удовлетворяют требованиям, предъявляемым к ним настоящими Правилами и Положением о соревнованиях;

г) отстранять от дальнейшего участия в соревнованиях спортсменов, допустивших грубость или совершивших иные проступки, не совместимые с этическими требованиями;

д) отменять решения отдельных судей, если он лично убедился в их ошибочности;

е) отстранять руководителей делегаций (команд) от выполнения ими обязанностей представителя, за нарушение настоящих Правил и Положения о соревнованиях.

5.8.1.3. Если при обсуждении вопросов по судейству мнения членов Главной судейской коллегии расходятся, то право окончательного решения принадлежит Главному судье.

5.8.1.4. Сообщать представителям команд или сотрудникам прессы, телевидения и радио сведения о ходе соревнований и предварительные данные о спортивно-технических результатах разрешается только Главному судье и Главному секретарю.

5.8.2. **ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО СУДЬИ СОРЕВНОВАНИЙ**

5.8.2.1. Заместитель Главного судьи работает по указанию Главного судьи, а при отсутствии последнего выполняет его обязанности.

5.8.2.2. **ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО СУДЬИ ОБЯЗАН:**

а) перед началом соревнований провести семинар судей;

б) проверить наличие и соответствие стартового оборудования и судейских принадлежностей;

в) организовать работу судейской коллегии соревнований, учитывая квалификацию и физические возможности судей;

г) после окончания работы каждого старта проводить разбор работы судей.

5.8.2.3. Заместитель Главного судьи имеет право:

а) налагать взыскания на участников соревнований;

б) проводить контрольные замеры моделей в ходе соревнований;

в) подписывать стартовые журналы.

5.8.3. **ГЛАВНЫЙ СЕКРЕТАРЬ**

5.8.3.1. Главный секретарь в своей работе подчиняется Главному судье и его заместителю.

5.8.3.2. **ГЛАВНЫЙ СЕКРЕТАРЬ ОБЯЗАН:**

а) отвечать за работу секретариата;

б) до начала соревнований проверить подготовку всей необходимой документации;

в) организовать проведение жеребьевки и составить списки участников;

г) контролировать правильность записей и подсчетов в стартовых журналах, полетных листах и книжках;

д) принимать протесты, поступающие в Главную судейскую коллегию, отмечая на них время поступления, немедленно докладывая о них Главному судье или его заместителю;

е) по окончании соревнований оформлять отчет о них и представить его Главному судье;

ж) давать судье-информатору необходимые сведения о предварительных результатах соревнований, а после утверждения результатов передавать их представителям прессы.

5.8.4. **НАЧАЛЬНИК СТАРТА. НАЧАЛЬНИК КОНТРОЛЯ ПОСАДКИ S8D, S8D/P, S8P.**

5.8.4.1. Начальник старта подчиняется Главному судье и его заместителю.

5.8.4.2. Начальник старта назначается и работает в соответствии п.п.4.3.1,4.3.5, и приложения II.

5.8.4.3. Начальник старта является руководителем работы на старте. Он руководит работой судей, объявляет результаты и подписывает стартовый журнал, инструктирует судей и участников непосредственно перед стартом, следит за соблюдением мер безопасности на старте.

5.8.4.4. Начальник старта имеет право:

а) производить контрольные замеры характеристик моделей участников своего старта в период соревнований;

б) принимать меры дисциплинарного воздействия на участников и судей своего старта;

5.8.4.5 Начальник контроля посадки:

а) Следит за соблюдением мер безопасности спортсменами, помощниками и судьями непосредственно на посадочной площадке.

б) Контролирует измерения судьями расстояния от центра посадочного круга до носовой части модели.

в) Контролирует отсутствие помех при посадке моделей.

5.8.5. **СУДЬЯ ПО ДВИГАТЕЛЯМ И ПОМОЩНИК НАЧАЛЬНИКА СТАРТА**

Рекомендуется, при проведении стартов всех категорий моделей, из состава судейской коллегии выделить судью по двигателям, которому, одновременно, можно поручить выполнение и функции помощника начальника старта.

5.8.6. **СУДЬИ**

Для хронометрирования, оценки и контроля выступления участников назначаются судьи, которые подчиняются Главному судье, его заместителю и начальнику старта.

5.8.7. **СТАРШИЕ СУДЬИ**

В каждой группе судей назначается старший судья, который несет ответственность за правильность контрольных замеров, достоверность результатов и по распоряжению Начальника старта дает команду «Отбой» (20 секунд).

5.8.8. **СУДЬЯ-ИНФОРМАТОР**

5.8.8.1. Судья-информатор подчиняется Главному судье, его заместителю и начальнику старта.

5.8.8.2. Судья-информатор несет ответственность за:

а) правильность, полноту и своевременность информации об условиях, ходе

и результатах соревнований;

б) объявление распоряжений и указаний Главной судейской коллегии относительно программы, расписания соревнований и соблюдения установленного порядка.

5.8.9. **ВРАЧ СОРЕВНОВАНИЙ**

Врач соревнований обязан:

а) осуществлять врачебное наблюдение за участниками, судьями в процессе соревнований;

б) обеспечить оказание медицинской помощи при заболевании и несчастных случаях;

в) выполнять все указания Главной судейской коллегии и начальника старта, связанные с медицинским обслуживанием соревнований.

5.8.10. **СЕКРЕТАРИ**

На соревнованиях крупного масштаба в помощь Главному секретарю могут быть назначены один или несколько секретарей, каждый из которых отвечает перед Главным секретарем за правильность записей и подсчетов на своем участке.

5.8.11. **СУДЬЯ-ОПЕРАТОР ПЭВМ**

На соревнованиях крупного масштаба при использовании ПЭВМ для ведения документации, протоколов, расчетов и т.д. из состава судейской коллегии назначается судья-оператор, который в своей работе подчиняется Главному секретарю соревнований.

Судья-оператор несет ответственность за:

- своевременный и правильный ввод всей необходимой информации;
- своевременный и правильный вывод протоколов и другой документации;
- достоверность расчетов.

5.9 **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ В КЛАССАХ S8D/P И S8P**

5.9.1. Посадочный круг диаметром 10 метров (для финальных туров 3 м) четко обозначается в центре. Расстояние от центра посадочного круга до носовой части модели измеряется рулеткой.

5.9.2. В каждом туре пилот по результатам жеребьёвки получает номер посадочного круга и для него назначается пара судей-хронометристов.

5.9.3. Пилот и его (один) помощник могут находиться внутри или снаружи объявленного посадочного круга.

5.9.4. Каждый посадочный круг по центру маркируется номером.

5.9.5. Линия стартовых зон располагается параллельно линии посадочных кругов на расстоянии 20-30 метров.

ПРИЛОЖЕНИЕ III

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ С ЛЕНТОЙ НА ТОЧНОСТЬ СТАРТА И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЁТА (ПОДКАТЕГОРИЯ S6A/P)

6.1. ЦЕЛЬ СОРЕВНОВАНИЙ

Цель соревнования состоит в том, чтобы достичь максимальной продолжительности полёта в 240 секунд при запуске модели в рабочее время.

6.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

В соревнованиях участвует только один категория моделей который повторяет технические требования к категории S-6-A, за исключением максимальной продолжительности полёта.

6.3. ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ

Отсчет времени и определение мест в соответствии Разделом I, Часть 2, п.2.9. и Разделом II, частью 4, п.4.8.)

6.4. Одно очко дается за каждую полную секунду полёта до 240 очков максимум.

Участник, набравший наибольшее количество очков в своей группе участников, получает 1000 баллов. Остальные участники группы получают баллы, определяемые по формуле: $БУ = 1000 \times \frac{РУ}{РП}$

где *БУ* – баллы участника

РУ – очки участника, полученные за полет

РП – очки победителя в группе полученные за полет.

6.5. Пять участников, набравших наибольшую сумму баллов за три квалификационных тура, выходят в единственный финальный тур. Победитель и призёры определяются по наибольшему результату в финальном туре, в случае равенства, победитель определяется по наибольшему результату в одном из туров, при наличии равенства используется второй наибольший результат и т.д.

6.6. ОРГАНИЗАЦИЯ СТАРТОВ

Из участников при помощи жребия формируются группы по 4-7 спортсменов, жеребьёвка проводится перед первым или каждым туром (рекомендуется система Г.А. Полтавца п. 6.6.10) и организуется так чтобы в группе по возможности не было участников из одной команды. Перерыв между группами не менее 5 минут, перерыв между турами не менее 15 минут.

6.6.7. Каждой группе в каждом туре даётся пять минут подготовительного времени перед началом рабочего времени, в течении которого участник может снарядить и подготовить две модели, только одну из которых устанавливает на стартовое устройство.

6.6.8. Каждая группа, в зависимости от количества участников имеет от 4 до 7 минут рабочего времени (1 участник -1 минута), участнику даётся 2 попытки запуска в течении рабочего времени. В случае отказа двигателя спортсмен может запустить другую модель в пределах рабочего времени.

6.6.9. Стартовый порядок участников в каждой группе определяется последовательностью, в которой участники объявляют начальнику старта о своей готовности к запуску. В случае отказа, участнику разрешается повторить попытку запуска после попыток старта всех участников, зарегистрированных для запуска в момент его неудачной попытки.

6.6.10. ВОЗМОЖНЫЙ ПОРЯДОК СОСТАВЛЕНИЯ ГРУПП В СОРЕВНОВАНИЯХ МОДЕЛЕЙ ПОДКАТЕГОРИЯ S6A/P

Возможны три подхода к формированию групп на каждый тур:

а) не допустить во втором и третьем турах повторения встреч между двумя (и более) спортсменами;

б) не допустить повторения во втором туре встреч между двумя (и более) лидерами групп первого тура, а в третьем туре между лидерами по сумме двух первых туров.

Если $n > \sqrt{N}$, то повторных встреч избежать в принципе невозможно, можно лишь минимизировать их число.

Вариант А возможен лишь при количестве групп $n \leq \sqrt{N}$, где N – число спортсменов.

Но при этом в каждом туре будет на одну группу больше, что требует увеличения времени на каждый тур и на проведение соревнования в целом.

Для обоих этих случаев рассчитаны соответствующие таблицы, приведённые в приложении. Спортсмены распределяются в группы по номерам жребия. Жеребьёвка проводится лишь однажды перед началом стартов.

Распределение спортсменов по трём турам при N=7-9 **Таблица 1**

Тур	Группа		
	А	***Б***	***В***
1	*1, 4, 7*	*2, 5, 8*	*3, 6, 9*
2	*2, 6, 7*	*3, 4, 8*	*1, 5, 9*
3	*3, 5, 7*	*1, 6, 8*	*2, 4, 9*

Распределение спортсменов по трём турам при N=9-12 **Таблица 2**

Тур	Группа		
	А	***Б***	***В***
1	*1, 4, 7, 10*	*2, 5, 8, 11*	*3, 6, 9, 12*
2	*4,* ***5,*** *6,* ***11***	***7,*** *8,* ***9, 12***	***1,*** *2, 3,* ***10***
3	***3,*** *5,* ***7, 12***	***2, 4,*** *9,* ***10***	*1,* ***6, 8, 11***

Примечание. Жирным выделены повторные встречи.

Распределение спортсменов по трём турам при N=13-16 **Таблица 3**

Тур	Группа			
	А	***Б***	***В***	***Г***
1	*1, 5, 9, 13*	*2, 6, 10, 14*	*3, 7, 11, 15*	*4, 8, 12, 16*
2	*2, 3, 4, 13*	*1, 7, 8, 14*	*5, 6, 12, 15*	*9, 10, 11, 16*
3	*6, 8, 11, 13*	*3, 9, 12, 14*	*1, 4, 10, 15*	*2, 5, 7, 16*

Распределение спортсменов по трём турам при N=17-20 **Таблица 4**

Тур	Группа			
	А	***Б***	***В***	**Г**
1	*1, 5, 9, 13, 17*	*2, 6, 10, 14, 18*	*3, 7, 11, 15, 19*	*4, 8, 12, 16, 20*
2	***2,*** *3, 4, 13,* ***18***	*1,* ***7,*** *8, 14,* ***19***	*5, 6,* ***12,*** *15,* ***20***	***9,*** *10, 11, 16,* ***17***
3	*6,* ***8,*** *11, 13,* ***19***	*3, 9,* ***12,*** *14,* ***20***	*1, 4,* ***10,*** *15,* ***17***	***2,*** *5, 7, 16,* ***18***

Распределение спортсменов по трём турам при N=17-20 **Таблица 5**

Тур	Группа			
	А	***Б***	***В***	**Г**
1	*1, 5, 9, 13, 17*	*2, 6, 10, 14, 18*	*3, 7, 11, 15, 19*	*4, 8, 12, 16, 20*
2	*1,* ***7,*** *8,* ***14, 18***	*5, 6, 12,* ***15, 19***	*9, 10, 11,* ***16, 20***	*2, 3, 4,* ***13, 17***
3	*6, 8,* ***11, 15, 19***	*3, 9,* ***12,*** *16,* ***20***	*1, 4,* ***10,*** *13,* ***17***	***2,*** *5, 7, 14,* ***18***

Распределение спортсменов по трём турам при N=17-25 **Таблица 6**

Тур	Группа				
	А	***Б***	***В***	**Г**	**Д**
1	*1, 6, 11, 16, 21*	*2, 7,12, 17, 22*	*3, 8, 13,18,23*	*4. 9, 14,19,24*	*5,10,15,20,25*
2	*16,17,18,19,25*	*2, 3, 4, 5, 21*	*1, 8, 9, 10, 22*	*6, 7, 14,15,23*	*11,12,13,20,24*
3	*2,8,15,16,24*	*1,3,12,14,25*	*7,9,18,20,21*	*5,6,13,19,22*	*4,10,11,17,23*

Распределение спортсменов по трём турам при N=17-24 **Таблица 7**

Тур	Группа				
	А	***Б***	***В***	**Г**	**Д**
1	*1, 5,6, 11, 16, 21*	*2, 7,10,12, 17, 22*	*3, 8, 13,15,18,23*	*4. 9, 14,19,20,24*	*2, 7,10,12, 17, 22*
2	*11,16,17,18,**19,24***	*2, 3, 4, **5,** 12,**21***	*1, 8, 9, **10,** 13,**22***	*6, 7, 14,**15,** 20,**23***	*2, 3, 4, **5,** 12,**21***
3	*2, 4,**8,15,**16,**23***	*1,3, 10,12,**14,24***	*7,9, **11,**18,20,**21***	*5,6,**13, 17,**19,**22***	*1,3, 10,12,**14,24***

Чтобы не допустить повторения во втором туре встреч между двумя (и более) лидерами групп первого тура, а в третьем туре между лидерами по сумме двух первых туров при составлении пар необходимо выполнить следующие пункты правила.

1. Определяется количество групп, как корень квадратный из числа участников соревнования, округляемый до ближайшего целого числа. Например, при 12-16 спортсменах получим 4 группы по 3 или 4 спортсмена, а при 30-36 имеем 6 групп.

2. Спортсмены распределяются в группы по жребию. Жеребьёвка проводится лишь однажды перед началом стартов.

3. По результатам первого тура в каждой группе определяются три лидера.

4. Занявший первое место остаётся в своей группе.
5. Занявший второе место переходит в следующую группу.
6. Занявший третье место переходит на две группы «вниз».
7. Остальные спортсмены распределяются по группам таким образом, чтобы в следующем туре у них был запас времени на доставку и подготовку модели не менее, чем промежуток в «две группы».
8. При выполнении пункта 7 по мере возможности обеспечивается условие, чтобы два спортсмена из одной группы первого тура не встретились вновь во втором туре.
9. После второго тура определяется лидер в каждой группе по сумме результатов в двух первых турах.
10. При составлении групп третьего тура выполняются пункты 3-7.
11. При выполнении пункта 7 по мере возможности обеспечивается условие, чтобы два спортсмена из одной группы второго тура не встретились вновь в третьем туре. Затем проверяется тоже условие для первого и третьего тура.

Проводится жеребьевка перед каждым туром.

ПРИЛОЖЕНИЕ V

8. ТРИАТЛОН МОДЕЛЕЙ РАКЕТ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЁТА (КАТЕГОРИЯ S12/P)

8.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ/ОПИСАНИЕ

Модель ракеты категории S12P на продолжительность полёта должна быть только одноступенчатой и использовать последовательно разные системы спасения:

а) авторотацию I –тур;
б) ленту II-тур;
в) парашют III –тур.

8.2. ЦЕЛЬ

Целью этого соревнования является достижение наибольшей продолжительности полёта, используя разные системы возвращения с одной и той же моделью:

а) авторотация;
б) лента;
в) парашют.

8.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования к модели должны быть в соответствии с пунктами:
Раздел 2. Часть 12. П. 12.3. для возвращения на авторотации;
Раздел 2. Часть 7. П. 7.1; п. 7.2.2. для возвращения на ленте;
Раздел 2. Часть 7. П. 7.1; п. 7.2.1 для возвращения на парашюте.

ПОДКАТЕГОРИИ МОДЕЛЕЙ

Подкатегории моделей в этом соревновании определяются правилами Разделом 2. Часть 7. П. 7.4. и Часть 12 п. 12.5.

ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТАРТА

Отсчет времени, подсчет очков в каждом туре и определение мест производится в соответствии с Разделом II. Часть 4. П. 4.8.
Организация стартов производится в соответствии Разделом II. Часть 2. П. 2.7.
Участники финала запускают модель с лентой. В случае отсутствия модели у всех участников финального тура см. Примечание. Раздела II. Части 4. П 4.2.

КАТЕГОРИИ МОДЕЛЕЙ

Категории моделей в этом соревновании определяются правилами Раздела II. Части 7. П. 7.4. и Части 12. П. 12.5

ПРИЛОЖЕНИЕ VI

МОДЕЛИ-КОПИИ РАКЕТ НА ВЫСОТУ ПОЛЁТА С ЭЛЕКТРОННЫМ ВЫСОТОМЕРОМ (ПОДКАТЕГОРИЯ S5C/EA)

1. **ОПИСАНИЕ**

Это соревнование объединяет соревнования на высоту полёта моделей-копий ракет, в котором летной характеристикой полёта является высота полёта, которая измерена и подтверждена электронным высотомером, расположенным на борту модели-копии.

2. **ЦЕЛЬ СОРЕВНОВАНИЙ**

Цель соревнования состоит в том, чтобы достичь максимальной высоты полёта моделью-копией, зафиксированной электронным высотомером.

3. **ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

В соревнованиях участвует только одна категория моделей, которая, в основном, повторяет подкатегорию моделей-копий S5C. Модель должна нести на борту электронный высотомер, фиксирующий максимальную высоту полёта.

Максимальный стартовый вес – 150 г.

Суммарный импульс двигателей для подкатегории S5C/EA от 5,01 до 10,0 Н·с.

Минимальная общая длина корпуса модели – 650 мм.

Минимальный диаметр донного сечения любой ступени – 18 мм.

4. **ПРАВИЛА**

Все модели, участвующие в соревнованиях, должны соответствовать требованиям, изложенным в Правилах соревнований по моделям-копиям (Часть 9), за исключением того, что спортсмену дается право совершить три полёта. Модели оцениваются по тем же правилам и получают такое же максимальное количество очков за стендовую оценку.

5. **ПОДСЧЕТ ОЧКОВ**

Общее количество очков, полученных каждым спортсменом, складывается из очков, полученных за стендовую оценку и высоту полёта, показанную в лучшем из полетов (1 очко = 1 метр) и зафиксированную электронным высотомером на ее бору. Если модель не имеет зачётного полёта после трех попыток, общий результат будет – 0.

Спортсмен, набравший наибольшее количество очков, в результате сложения стендовой оценки и лучшего из полетов, объявляется победителем. В случае равенства, предпочтение отдается спортсмену, получившему более высокую стендовую оценку.

6. **ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОННОМУ ВЫСОТОМЕРУ**

Электронным высотомер должен быть полностью помещён внутри модели, легко извлекаться из неё и не отделяться в полете.

7. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ВЫСОТОМЕРА**

7.1. Перед первым полетом все участники сдают электронные высотомеры под контроль судей для проверки и калибровки.

7.2. Перед совершением полёта, участник получает электронный высотомер от судьи, и под его контролем устанавливает в модель.

7.3. После официального полёта участник должен как можно скорее возвратить электронный альтиметр судьям для того, чтобы считать результат и повторить проверку и калибровку.

8. **ДИСКВАЛИФИКАЦИЯ**

8.1. Используется правило часть 10, п. 10.4.

8.2. Официальный полет модели будет дисквалифицирован, если модель отбросит двигатель (-и), если он/они не расположены в корпусе, который будет спускаться в соответствии с условиями параграфа 2.4.1. и/или электронный высотомер отделяется в течение полёта или приземления.

ПРИЛОЖЕНИЕ VII

ОБРАЗЦЫ БЛАНКОВОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

БЛАНК ПОДАЧИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИЗМЕНЕНИЮ ПРАВИЛ							
Дата:							
Предложение представляется:							
Правила					**Приложение к Правилам**		
Раздел	**Часть**	**Категория**	**Пункт**	**Стр.**	**Объект**	**Стр.**	**Временные Правила**
Предлагаемое изменение или добавление:							
Обоснование (-я):							
Приложение (-я):							

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

В судейскую коллегию _____по
(наименование соревнований)
авиамодельному спорту в классе моделей ракет S

ПРИЛОЖЕНИЕ VIII

ТАБЛИЦА I

МОДЕЛИ РАКЕТ - КЛАССИФИКАЦИЯ РЕКОРДОВ					
Категория моделей	**№ рекорда**	**Подкатегория**	**Суммарный Импульс Н·с**	**Максимальный Стартовый вес (г)**	**Число стандартных грузов**
S1 Высота полёта	240	**S1A**	0,00- 2,50	30	
	141	**S1B**	2,51- 5,00	60	
	102	**S1C**	5,01-10,00	120	
	142	**S1D**	10,01-20,00	240	
	143	**S1E**	20,01-40,00	300	
	104	**S1F**	40,01-80,00	500	
S2 Высота полёта со стандартным грузом	105	**S2C**	5,01-10,00	90	1
	106	**S2E**	20,01-40,00	180	2
	107	**S2F**	40,01-80,00	500	4
S3 Продолжительность полёта с парашютом	208	**S3A**	0,00- 2,50	100	
	109	**S3B**	2,51- 5,00	100	
	110	**S3C**	5,01-10,00	200	
	111	**S3D**	10,01-20,00	500	
S4 Продолжительность полёта ракетного планера	12	**S4A**	0,00- 2,50	60	
	13	**S4B**	2,51- 5,00	90	
	14	**S4C**	5,01-10,00	120	
	44	**S4D**	10,01-20,00	240	
	45	**S4E**	20,01-40,00	300	
	16	**S4F**	40,01-80,00	500	
S5 Высота полёта модели-копии	217	**S5A**	0,00- 2,50	90	
	18	**S5B**	2,51- 5,00	120	
	119	**S5C**	5,01-10,00	150	
	146	**S5D**	10,01-20,00	180	
	147	**S5E**	20,01-40,00	240	
	121	**S5F**	40,01-80,00	500	
S6 Продолжительность полёта с лентой	222	**S6A**	0,00- 2,50	100	
	123	**S6B**	2,51- 5,00	100	
	124	**S6C**	5,01-10,00	200	
	125	**S6D**	10,01-20,00	500	
S8 Продолжительность полёта радиоуправляемого ракетного планера	26	**S8A**	0,00- 2,50	60	
	27	**S8B**	2,51- 5,00	90	
	28	**S8C**	5,01-10,00	120	
	29	**S8D**	10,01-20,00	300	
	30	**S8E**	20,01-40,00	300	
	31	**S8F**	40,01-80,00	500	
S9 Продолжительность полёта с авторотацией	232	**S9A**	0,00- 2,50	60	
	133	**S9B**	2,51- 5,00	90	
	134	**S9C**	5,01-10,00	150	
	135	**S9D**	10,01-20,00	200	

ТАБЛИЦА II

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАЦИОННЫХ ВИДОВ СПОРТА
(член Международной Авиационной Федерации)
ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ

ЗАЯВКА НА ПОДТВЕРЖДЕНИЕ РЕКОРДА

КАТЕГОРИЯ РЕКОРДА (***Класс***)

ХАРАКТЕРИСТИКА (высота или продолжительность полёта)

ДАТА И МЕСТО УСТАНОВЛЕНИЯ РЕКОРДА

СОРЕВНОВАНИЕ

ВИД СОРЕВНОВАНИЙ

ФАМИЛИЯ, ИМЯ СПОРТСМЕНА

НОМЕР СПОРТИВНОЙ ЛИЦЕНЗИИ

ГРАЖДАНСТВО

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АЭРОКЛУБ

ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛИ:

ТИП МОДЕЛИ

ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ НЕСУЩИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ (для ракетопланов)

ДЛИНА

ПОЛНЫЙ ВЕС БЕЗ ТОПЛИВА

ПОЛНЫЙ ВЕС С ТОПЛИВОМ

ДВИГАТЕЛЬ: ТИП

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

РАЗРАБОТЧИК

СУММАРНЫЙ ИМПУЛЬС В Н·с

ЧИСЛО ДВИГАТЕЛЕЙ

СУММАРНЫЙ ИМПУЛЬС (ВСЕХ ДВИГАТЕЛЕЙ) В Н·с

Мы подтверждаем, что все условия, необходимые для проведения этого вида соревнований в соответствии со спортивным кодексом ФАИ выполнены.

Главный судья _____ _____
(Подпись) ***(Подпись)***

Судьи: _____ _____
(Подпись) ***(Подпись)***

_____ _____
(Подпись) ***(Подпись)***

_____ _____
(Подпись) ***(Подпись)***

Подпись авиамоделиста _____

Дата:

Официальный представитель комитета:

Фамилия Имя _____ Подпись _____

ТАБЛИЦА III

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАЦИОННЫХ ВИДОВ СПОРТА
(член Международной Авиационной Федерации)

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ

СПИСОК ОФИЦИАЛЬНЫХ ЛИЦ

АВИАМОДЕЛИСТ:

Фамилия, Имя	
Адрес	
№ спортивной лицензии	
ГЛАВНЫЙ СУДЬЯ:	
Фамилия, имя	
Адрес	
№ спортивной лицензии	
СУДЬИ И ХРОНОМЕТРИСТЫ:	
Фамилия, имя	
Адрес	
№ спортивной лицензии	
Фамилия, имя	
Адрес	
№ спортивной лицензии	
Фамилия, Имя	
Адрес	
№ спортивной лицензии	
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ОФИЦИАЛЬНОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЯ КОМИТЕТА:	
Фамилия, Имя	

ТАБЛИЦА IV

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАЦИОННЫХ ВИДОВ СПОРТА **(член Международной Авиационной Федерации)**		
ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ		
ДАННЫЕ РЕКОРДА НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЁТА.		
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕКОРДНОГО ПОЛЁТА		
ДАТА ПОЛЁТА		
МЕСТО ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЁТА		
ФАМИЛИЯ, ИМЯ СПОРТСМЕНА		
№ СПОРТИВНОЙ ЛИЦЕНЗИИ		
КАТЕГОРИЯ И КЛАСС МОДЕЛИ		
РАЗМЕРЫ ПАРАШЮТА(ОВ) / ЛЕНТЫ		
МАТЕРИАЛ ПАРАШЮТА(ОВ) / ЛЕНТЫ		
КОНСТРУКЦИЯ ПРАШЮТА (ОВ)		
ХРОНОМЕТРЫ (Использовавшиеся типы)		
ВРЕМЯ СТАРТА		
ВРЕМЯ ПОСАДКИ		
ВРЕМЯ ДОСТАВКИ МОДЕЛИ НА СТАРТ		
ФАМИЛИИ И ИМЕНА ХРОНОМЕТРИСТОВ	ВРЕМЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПОЛЁТА:	ПОДПИСИ СУДЕЙ:
СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПОЛЁТА:		
ДАТА И МЕСТО		
ПОДПИСЬ ГЛАВНОГО СУДЬИ		

ТАБЛИЦА V (лист 1)

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАЦИОННЫХ ВИДОВ СПОРТА ***(член Международной Авиационной Федерации)***				
ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ				
ДАННЫЕ РЕКОРДА ВЫСОТЫ ПОЛЁТА				
ВЫСОТА РЕКОРДНОГО ПОЛЁТА				
ДАТА ПОЛЁТА				
МЕСТО ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЁТА				
ФАМИЛИЯ, ИМЯ СПОРТСМЕНА				
№ СПОРТИВНОЙ ЛИЦЕНЗИИ				
КАТЕГОРИЯ И КЛАСС МОДЕЛИ				
ИСПОЛЬЗОВАВШИЕСЯ ТЕОДОЛИТЫ				
ЧИСЛО ТЕОДОЛИТОВ				
ДЛИНА БАЗОВОЙ ЛИНИИ				
МЕТОД, ИСПОЛЬЗОВАВШИЙСЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛИНЫ БАЗОВОЙ ЛИНИИ				
БАЛАНС РАЗНОСТИ ВЫСОТ МЕЖДУ ТЕОДОЛИТАМИ И ПУСКОВЫМ УСТРОЙСТВОМ (Использовавшийся метод)				
УГЛЫ, ИЗМЕРЕННЫЕ ТЕОДОЛИТАМИ:				
ТЕОДОЛИТ 1:	Азимут (α)		Возвышение (φ)	
ТЕОДОЛИТ 2:	Азимут (β)		Возвышение (θ)	

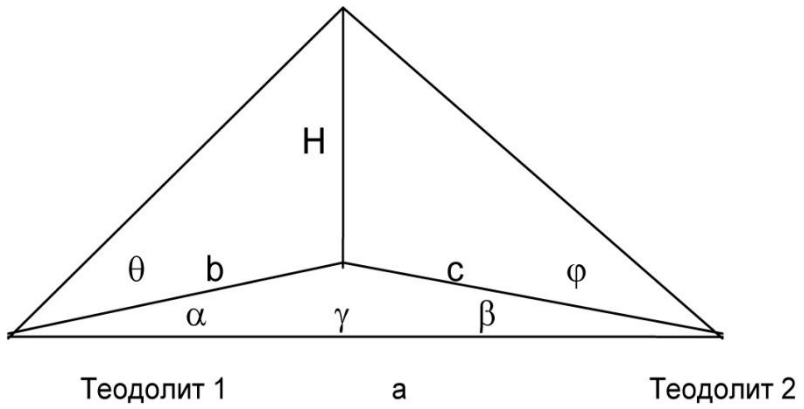


ТАБЛИЦА V (лист 2)

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАЦИОННЫХ ВИДОВ СПОРТА **(член Международной Авиационной Федерации)**
ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
ВЫЧИСЛЕНИЯ:

$\alpha =$ ^{o} $\sin \alpha =$

$\beta =$ ^{o} $\sin \beta =$

$\gamma = 180^{o} - (\alpha + \beta) =$ ^{o} $\sin \gamma =$

a (длина базовой линии) **м**

$b = a \times \sin \beta / \sin \gamma =$ **м**

$c = a \times \sin \alpha / \sin \gamma =$ **м**

$H_1 = b \times tg\ \varphi =$ **м**

$H_2 = c \times tg\ \theta =$ **м**

Средняя высота $H=(H_1+H_2)/2=$ м

РЕЗУЛЬТАТ 0000 м и 0000 м НАХОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С РАЗРЕШЕН-
НЫМ ДОПУСКОМ 10% СОГЛАСНО РАЗДЕЛУ 4b СПОРТИВНОГО КОДЕКСА ФАИ п.5.3.4.

МЕСТО И ДАТА:

ПОДПИСИ АБЛЮДАТЕЛЕЙ: 1.
2.
3.

ПОДПИСЬ ГЛАВНОГО СУДЬИ

ПРИЛОЖЕНИЕ IX

Образцы документов

А Н К Е Т А

(спортсмена, тренера, руководителя, судьи)												
1	**Стартовый номер**											
2	**Фамилия**							**Имя**				
	Отчество											
3	**Команда**											
4	**№ спортивной лицензии**											
5	**Спортивный разряд**											
6	**Спортивный стаж**							**лет**				
7	**Судейская категория**											
8	**Судейский стаж**							**лет**				
9	**Дата рождения**											
10	**Социальное положение**											
11	**Образование**											
12	**Место работы или учебы**											
13	**Должность**											
14	**Почтовый индекс**											
15	**Регион**											
16	**Город**											
17	**Адрес**											
18	**Электронный адрес**											
19	**Телефоны**	**(гор).**						**(моб).**				
20	**Личный тренер** (Ф.И.О. полностью)											
21	**Категории моделей (ненужное зачеркнуть)**											
	S1A(B)	**S3A**	**S4A**	**S5B(C)**	**S6A**	**S6A/P**	**S7**	**S8D**	**S8D/P**	**S8E/P**	**S9A**	**S12/P**
22	**Опознавательные знаки моделей:**											
23	**Имеющиеся каналы радиоуправления:**											
24	**Переговорные устройства:**				**Частота**				**Кол-во**			
25	**Должность в судейской коллегии**											
	Заполняется Гл. судьей											
26	**Оценка работы**											
	Заполняется Гл. судьей											
27	**Подпись**							**Дата**				
Примечание: ***Строка “подпись” удостоверяет, что спортсмен несет полную ответственность за достоверность данных***												

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

№ п/п	Наименование оборудования	Единицы измерения	Количество
КАТЕГОРИИ МОДЕЛЕЙ S1, S2, S5, S7, S11			
1	Столы для судей с зонтами	шт.	по числу зон
2	Стулья	шт.	по 3 на зону
3.	Палатки для судей	шт.	4
4.	Палатки для участников*	шт.	по числу команд
5.	Флажки для разбивки старта	шт.	50
6.	Веревка или пластиковая лента для ограждения	м	250
7.	Весы с разновесом до 1,5 кг (или торговые)	шт.	1
8.	Секундомеры	шт.	2
9.	Ракетница с патронами*	шт.	1
10.	Теодолиты (для S1, S2 и S5)	шт.	2 минимум
11.	Рулетка 50 м	шт.	1
12.	Бинокли 8^x	шт.	4
13.	Радиостанции (для S1, S2 и S5)	шт.	4
14.	Калькулятор	шт.	1
15.	Мерительный инструмент - линейки металлические 1000, 500 и 300 мм - уголок или угольник металлический 150-250 мм - штангенциркуль 150 и 250 мм	шт.	по 1 шт.
16.	Мегафон или радиомашина	шт.	1
17.	Анемометр	шт.	1
18.	Чемоданы для хранения МРД	шт.	по числу зон
19.	Информационный стенд	шт.	1
20.	ПЭВМ типа “Ноутбук” с принтером *)	шт.	1
КАТЕГОРИИ МОДЕЛЕЙ S3, S4, S6, S8, S9, S10 (из расчета на 10 зон)			
1	Столы для судей с зонтами	шт.	по числу зон
2	Стулья	шт.	по 3 на зону
3.	Палатки для судей	шт.	4
4.	Палатки для участников *)	шт.	по числу команд
5.	Флажки для разбивки старта	шт.	50
6.	Веревка или пластиковая лента для ограждения	м	250
7.	Весы электронные 500 г	шт.	1
8.	Секундомеры	шт.	22
9.	Ракетница с патронами *)	шт.	1
10.	Бинокли 7^x	шт.	4
11.	Калькулятор	шт.	1
12.	Мегафон или радиомашина	шт.	1
13.	Анемометр	шт.	1
14.	Чемоданы для хранения МРД	шт.	по числу зон
15.	Информационный стенд	шт.	1
16.	ПЭВМ типа “Ноутбук” с принтером *)	шт.	1
17	Весы электронные до 200 г для контроля S4 *)	шт.	2
	*) При наличии		

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

"УТВЕРЖДАЮ"
Главный судья _____
(подпись)

Время
Температура

СТАРТОВЫЙ ПРОТОКОЛ

_____
(наименование соревнований)

МОДЕЛИ РАКЕТ НА ВЫСОТУ ПОЛЕТА категории S-1

№ п/п	Стартовый номер	Ф.И.О.	Спорт. Разряд	Команда	Тур 1	Тур 2	Тур 3	Лучший полет	Занятое место	Команд. Очки	Место команды

НАЧАЛЬНИК СТАРТА _____
(подпись)

СЕКРЕТАРЬ СТАРТА _____
(подпись)

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

"УТВЕРЖДАЮ"
Главный судья _____
(подпись)

Время
Температура

СТАРТОВЫЙ ПРОТОКОЛ

_____
(наименование соревнований)

МОДЕЛЕЙ РАКЕТ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА С ПАРАШЮТОМ категории S-3A

№ п/п	Стартовый номер	Ф.И.О.	Спорт. Разряд	Команда	Тур 1	Тур 2	Тур 3	Тур 4	Тур 5	Сумма	Занятое место	Команд. Очки	Место команды

НАЧАЛЬНИК СТАРТА _____
(подпись)

СЕКРЕТАРЬ СТАРТА _____
(подпись)

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

"УТВЕРЖДАЮ"
Главный судья _____
(подпись)

Время
Температура

СТАРТОВЫЙ ПРОТОКОЛ

_____
(наименование соревнований)

МОДЕЛИ РАКЕТНЫХ ПЛАНЕРОВ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА категории S-4A

№ п/п	Стартовый номер	Ф.И.О.	Спорт. Разряд	Команда	Тур 1	Тур 2	Тур 3	Тур 4	Тур 5	Сумма	Занятое место	Команд. Очки	Место команды

НАЧАЛЬНИК СТАРТА _____
(подпись)

СЕКРЕТАРЬ СТАРТА _____
(подпись)

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

"УТВЕРЖДАЮ"
Главный судья _____
(подпись)

Время
Температура

СТАРТОВЫЙ ПРОТОКОЛ

_____
(наименование соревнований)

МОДЕЛЕЙ КОПИЙ РАКЕТ НА ВЫСОТУ ПОЛЕТА **категории** **S-5**

№ п/п	Стартовый номер	Ф.И.О.	Спорт. Разряд	Команда	Прототип	Стенд	Полет 1	Полет 2	Полет 3	Лучший полет	Сумма	Занятое место	Команд. Очки	Место команды

НАЧАЛЬНИК СТАРТА _____
(подпись)

СЕКРЕТАРЬ СТАРТА _____
(подпись)

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

"УТВЕРЖДАЮ"
Главный судья _____
(подпись)

Время
Температура

СТАРТОВЫЙ ПРОТОКОЛ

_____
(наименование соревнований)

МОДЕЛЕЙ РАКЕТ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА С ЛЕНТОЙ категории S-6A

№ п/п	Стартовый номер	Ф.И.О.	Спорт. Разряд	Команда	Тур 1	Тур 2	Тур 3	Тур 4	Тур 5	Сумма	Занятое место	Команд. Очки	Место команды

НАЧАЛЬНИК СТАРТА _____
(подпись)

СЕКРЕТАРЬ СТАРТА _____
(подпись)

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

"УТВЕРЖДАЮ"
Главный судья _____
(подпись)

Время
Температура

СТАРТОВЫЙ ПРОТОКОЛ

_____
(наименование соревнований)

МОДЕЛЕЙ РАКЕТ С ЛЕНТОЙ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА И ТОЧНОСТЬ СТАРТА категории S-6A/P

№ п/п	Стартовый номер	Ф.И.О.	Спорт. Разряд	Команда	Полет 1		Полет 2		Полет 3		Сумма	Финал	Сумма	Занятое место	Команд. Очки	Место команды
					Гр.	Баллы	Гр.	Баллы	Гр.	Баллы						

НАЧАЛЬНИК СТАРТА _____
(подпись)

СЕКРЕТАРЬ СТАРТА _____
(подпись)

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

"УТВЕРЖДАЮ"
Главный судья _____
(подпись)

Время
Температура

СТАРТОВЫЙ ПРОТОКОЛ

_____
(наименование соревнований)

МОДЕЛЕЙ КОПИЙ РАКЕТ НА РЕАЛИЗМ ПОЛЕТА **категории S-7**

№ п/п	Стартовый номер	Ф.И.О.	Спорт. Разряд	Команда	Прототип	Стенд	Полет 1	Полет 2	Лучший полет	Сумма	Занятое место	Команд. Очки	Место команды

НАЧАЛЬНИК СТАРТА _____
(подпись)

СЕКРЕТАРЬ СТАРТА _____
(подпись)

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

"УТВЕРЖДАЮ"
Главный судья _____
(подпись)

Время
Температура

СТАРТОВЫЙ ПРОТОКОЛ

_____
(наименование соревнований)

МОДЕЛЕЙ РАКЕТНЫХ ПЛАНЕРОВ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА И ТОЧНОСТЬ ПОСАДКИ категории S-8D

№ п/п	Стартовый номер	Ф.И.О.	Спорт. Разряд	Команда	Полет 1		Полет 2		Полет 3		Сумма	Финал	Сумма	Занятое место	Команд. Очки	Место команды
					Гр.	Баллы	Гр.	Баллы	Гр.	Баллы						

НАЧАЛЬНИК СТАРТА _____
(подпись)

СЕКРЕТАРЬ СТАРТА _____
(подпись)

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

"УТВЕРЖДАЮ"
Главный судья _____
(подпись)

Время
Температура

СТАРТОВЫЙ ПРОТОКОЛ

_____
(наименование соревнований)

МОДЕЛЕЙ РАКЕТНЫХ ПЛАНЕРОВ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА И ТОЧНОСТЬ ПОСАДКИ **категории** **S-8E/P**

№ п/п	Стартовый номер	Ф.И.О.	Спорт. Разряд	Команда	Полет 1		Полет 2		Полет 3		Полет 4		Полет 5		Сумма	Финал	Сумма	Занятое место	Команд. Очки	Место команды
					Гр.	Баллы	Гр.	Баллы	Гр.	Баллы	Гр.	Баллы	Гр.	Баллы						

НАЧАЛЬНИК СТАРТА _____
(подпись)

СЕКРЕТАРЬ СТАРТА _____
(подпись)

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

"УТВЕРЖДАЮ"
Главный судья _____
(подпись)

Время
Температура

СТАРТОВЫЙ ПРОТОКОЛ

_____
(наименование соревнований)

МОДЕЛИ РАКЕТ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА С РОТОРОМ **категории** **S-9A**

№ п/п	Стартовый номер	Ф.И.О.	Спорт. Разряд	Команда	Тур 1	Тур 2	Тур 3	Тур 4	Тур 5	Сумма	Занятое место	Команд. Очки	Место команды

НАЧАЛЬНИК СТАРТА _____
(подпись)

СЕКРЕТАРЬ СТАРТА _____
(подпись)

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

"УТВЕРЖДАЮ"
Главный судья _____
(подпись)

Время
Температура

СТАРТОВЫЙ ПРОТОКОЛ

_____
(наименование соревнований)

МОДЕЛИ РАКЕТ ДЛЯ ТРОЕБОРЬЯ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА категории S-12A

№ п/п	Стартовый номер	Ф.И.О.	Спорт. Разряд	Команда	Полет 1		Полет 2		Полет 3		Сумма	Финал	Сумма	Занятое место	Команд. Очки	Место команды
					Гр.	Баллы	Гр.	Баллы	Гр.	Баллы						

НАЧАЛЬНИК СТАРТА _____
(подпись)

СЕКРЕТАРЬ СТАРТА _____
(подпись)

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

Полетный лист

Категория S - _____

Стартовый номер_____ **Участник** _____

Команда **№ лицензии**

ТУР 5		Рег. № модели	Стартовый номер	Рег. № модели	Категория S -	ТУР 5
Результат полета						
Судья(ФИО, подпись)			Участник		Результат	
Судья(ФИО, подпись)			Команда		Подпись судей	

ТУР 4		Рег. № модели	Стартовый номер	Рег. № модели	Категория S -	ТУР 4
Результат полета						
Судья(ФИО, подпись)			Участник		Результат	
Судья(ФИО, подпись)			Команда		Подпись судей	

ТУР 3		Рег. № модели	Стартовый номер	Рег. № модели	Категория S -	ТУР 3
Результат полета						
Судья(ФИО, подпись)			Участник		Результат	
Судья(ФИО, подпись)			Команда		Подпись судей	

ТУР 2		Рег. № модели	Стартовый номер	Рег. № модели	Категория S -	ТУР 2
Результат полета						
Судья(ФИО, подпись)			Участник		Результат	
Судья(ФИО, подпись)			Команда		Подпись судей	

ТУР 1		Рег. № модели	Стартовый номер	Рег. № модели	Категория S -	ТУР 1
Результат полета						
Судья(ФИО, подпись)			Участник		Результат	
Судья(ФИО, подпись)			Команда		Подпись судей	

ОБРАЗЕЦ

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

"УТВЕРЖДАЮ"
Главный судья _____
(подпись)

_____
(наименование соревнований)

РЕЗУЛЬТАТЫ СТЕНДОВОЙ ОЦЕНКИ МОДЕЛЕЙ-КОПИЙ КЛАССА S5 (7)

№ п/п	Стартовый номер	Ф.И.О.	Спорт. Разряд	Команда	Прототип	Судья 1	Судья 2	Судья 3	Зачетный результат

1 Судья 1 _____
2 Судья 2 _____
3 Судья 3 _____

СТАРШИЙ СУДЬЯ _____
(подпись)

СЕКРЕТАРЬ СТАРТА _____
(подпись)

Образец

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ
КОМИТЕТ ПО МОДЕЛЯМ РАКЕТ S

ПОЛЕТНЫЙ ЛИСТ

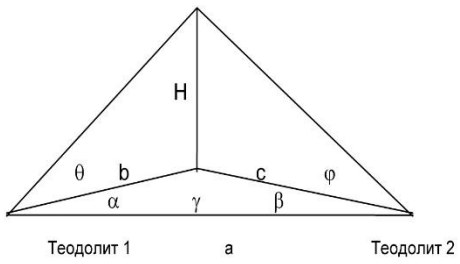
МОДЕЛИ РАКЕТЫ НА ВЫСОТУ ПОЛЁТА КАТЕГОРИИ S5

Судья _____ (Ф.И.О.)	Спортсмен _____ (Ф.И.О.)

Тур №	
КОМАНДА	
№ СПОРТИВНОЙ ЛИЦЕНЗИИ	
СТАРТОВЫЙ НОМЕР	
ИСПОЛЬЗОВАВШИЕСЯ ТЕОДОЛИТЫ	
ДЛИНА БАЗОВОЙ ЛИНИИ	

УГЛЫ ИЗМЕРЕННЫЕ ТЕОДОЛИТАМИ:

ТЕОДОЛИТ 1:	*Азимут* (α)		*Возвышение* (φ)	
ТЕОДОЛИТ 2:	*Азимут* (β)		*Возвышение* (θ)	



ВЫЧИСЛЕНИЯ:

α =		^{o}	sin α =	
β =		^{o}	sin β =	
$\gamma = 180^o - (\alpha + \beta) =$		^{o}	sin γ =	

a (длина базовой линии)		м
$b = a \times \sin\beta / \sin\gamma =$		м
$c = a \times \sin\alpha / \sin\gamma =$		м
$H_1 = b \times tg\ \varphi =$		м
$H_2 = c \times tg\ \theta =$		м
Средняя высота $H=(H_1+H_2)/2=$		м
Ошибка		
Подпись судьи		

Образец.

ФЕДЕРАЦИЯ АВИАМОДЕЛЬНОГО СПОРТА РОССИИ

«У Т В Е Р Ж Д Е Н О»
на заседании Президиума ФАС РФ
от «____» _____201_ года
протокол № _____ ответственный
_____
секретарь ФАС России
___/ _____201__ г.

О Т Ч Е Т

СУДЕЙСКОЙ КОЛЛЕГИИ СОРЕВНОВАНИЙ
«Наименование соревнований полное»
«Статус соревнований»

Дата проведения:	
Город проведения:	
Место проведения:	
Организаторы соревнований:	
Источники финансирования:	

1. Сведения об участниках соревнований:		***спортсмены***	***юниоры***	***всего***
1.1. Общее число участников:				
в том числе женщин:				
мужчин:				
1.2. Число участников от регионов России:				
1.2.1	***Москва***			
1.2.2				
1.2.3				
1.2.4				
1.2.5				
1.2.6				
1.2.7				
1.2.8				
1.2.9				
1.2.10				
1.2.11				
1.2.12				
1.2.13				
1.2.14				
1.2.15				
1.2.16				
1.2.17				
1.2.18				
1.2.19				
1.2.20				

1.3. Спортивные звания и разряды участников:			
- заслуженный мастер спорта			
- мастер спорта международного класса			
- мастер спорта			
- кандидат в мастера спорта			
- 1 разряд			
- 2 разряд			
- 3 разряд			
- 1 юн. разряд			
- 2 юн. разряд			
- 3 юн. разряд			
- без разряда			

1. Результаты личных соревнований.
Спортсмены

занятое место	***спортивный разряд***	Фамилия, Имя	Город	***Спортивная организация***
Модели ракет S1B				
1				
2				
3				
Модели ракет S3A				
1				
2				
3				
Модели ракет S4A				
1				
2				
3				
Модели ракет S5C				
1				
2				
3				
Модели ракет S6A				
1				
2				
3				
Модели ракет S7				
1				
2				
3				
Модели ракет S8/DP				
1				
2				
3				
Модели ракет S8/EP				
1				
2				
3				
Модели ракет S9A				
1				
2				
3				

Юниоры

занятое место	***спортивный разряд***	Фамилия, Имя	Город	***Спортивная организация***
Модели ракет S1A				
1				
2				
3				
Модели ракет S3A				
1				
2				
3				
Модели ракет S4A				
1				
2				
3				
	Модели ракет S5B			
1				
2				
3				
Модели ракет S6A				
1				
2				
3				
Модели ракет S7				
1				
2				
3				
Модели ракет S8D				
1				
2				
3				
Модели ракет S9A				
1				
2				
3				

2.2. Число участников, выполнивших разрядные требования.

Спортивное звание, разряд	***Участвовало***	Выполнили	***В том числе впервые***

3.1. Командные результаты.

занятое место	***Наименование команды***	***результат число побед/очки (сумма мест)***

3.2. Состав команды-победительницы.

Наименование команды		
Тренер-представитель команды		
№/№ п/п	***ФИО***	***Спортивное звание***

4.Метеорологические условия.

Дни соревнований	***Температура***	***Сила ветра***	***Осадки***	***Состояние места проведения***

5. Характеристика и оценка проведения соревнований.

5.1. Место проведения соревнований – _____, стартовое оборудование и инвентарь соответствуют требованиям «Правил проведения соревнований по ракетомодельному спорту и находятся в рабочем состоянии. Для проведения соревнований использовались _____. В ходе соревнований секретариат был обеспечен следующими техническими и компьютерными средствами _____. (описать иные специфические особенности проведения соревнований в классе)

5.2. Случаев заболеваний и спортивных травм не зарегистрировано. Во время проведения соревнований дежурил экипаж службы «Скорой помощи». Санитарные условия размещения и питания хорошие. Участники и судьи были обеспечены горячими обедами за счёт организатора соревнований.

5.3. В ходе соревнований протестов и жалоб не поступало (если поступало – указать количество, причины и результаты рассмотрения).

5.4. Случаев нарушений спортсменами, представителями и судьями Правил проведения соревнований и дисциплины не было (если были – указать кто и что).

5.5. Соревнования проведены в соответствии с требованиями:

- Правил проведения соревнований по ракетомодельному спорту.
- Положения о проведении соревнований _____ по авиамодельному спорту в классе моделей ракет.
- Регламента проведения соревнований.

Судейская коллегия с проведением стартов справилась. Регламент проведения выдержан.

В ходе соревнований участники своевременно получали полную информацию о регламенте проведения и о результатах туров. Утверждённые протоколы соревнований высланы участвующим организациям по электронной почте (дата отправки).

6. Персональный состав Главной судейской коллегии.

Наименование	***Фамилия Имя Отчество***
Главный судья	
Главный секретарь	
Начальник старта	
Представитель Жюри	
Старший судья по копиям	

общее число судей	
в том числе: женщин	
мужчин	
международной категории	
республиканской категории	
первой категории	
второй категории	
третьей категории	
юных судей по спорту	
всего иногородних судей	

7.Судейская коллегия.

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Судейская категория	Город	Должность	Оценка работы

Главный судья соревнований - _____ _____
Подпись ФИО
Главный секретарь - _____ _____
Подпись ФИО

«__» 202_ года
Отчет рассмотрен президиумом коллегии судей
«__» 202_ года

ДЛЯ ЗАМЕТОК