

## «Утвержден»

Руководителем ОФ по развитию  
ракетостроения и авиамоделирования  
«KazRockets» № 011

Рай М. С.

от «24» февраля 2024 г.



## Положение соревнований по «KazRockets Satellite Design Tournament 2024»

Настоящее Положение определяет регламент и процедуры участия на соревнованиях «KazRockets Satellite Design Tournament 2024» (далее «KSDT 2024») между ОФ «KazRockets» и участниками соревнований. Принимая участие в соревнованиях, участник соглашается с настоящими регламентами и процедурами участия (далее Правила).

## Оглавление:

1. Аннотация (общая информация).....	3
1.1. Определение .....	3
1.2. Основные даты и этапы соревнований .....	3
1.3. Аудитория участия.....	3
1.4. Информация для регистрации .....	3
1.5. Призы.....	3
2. Цель и задачи .....	4
2.1. Цель .....	4
2.2. Задачи .....	4
3. Порядок проведения соревнований.....	4
3.1. Основные даты .....	4
4. Описание этапов .....	5
4.1. Отборочный тур (1 тур).....	5
4.1.1. Цель этапа.....	5
4.1.2. Задача отборочного тура.....	5
4.1.3. Процесс проведения .....	5
4.1.4. Регистрация команд .....	5
4.1.5. Описание документации проекта .....	5
4.1.5.1. Требования каждого пункта.....	5
4.1.5.2. Информация о 3D моделях, иллюстрациях и чертежах .....	5
4.1.6. Результаты отборочного тура .....	6
4.2. Действия для победителей отборочного тура.....	6
4.3. Финальный тур (2 тур) .....	6
4.3.1. Процесс проведения .....	6
4.3.1.1. Сборка малых автономных измерительных аппаратов .....	6
4.3.1.2. Запуск на ракетах-носителях.....	6
4.3.1.3. Карантин и оценка данных.....	6
4.3.1.4. Награждение .....	6
4.3.2. Организационные моменты для участников финального тура .....	6
4.3.2.1. Поездка в город Астана .....	7
4.3.2.2. Проживание в городе Астана.....	7
5. Ответственность между участниками и организаторами.....	7
5.1. Обязанности участников .....	7
5.1.1. Подготовка и право на участие.....	7
5.1.2. Соответствие правилам и положениям .....	7
5.1.3. Своевременная подача.....	7
5.1.4. Профессиональное поведение .....	7
5.1.5. Обратная связь и сотрудничество .....	7
5.1.6. Собственное здоровье .....	8
5.1.7. Отправка работы.....	8
5.1.8. Личные вещи.....	8
5.2. Обязанности организаторов.....	8
5.2.1. Четкие и всеобъемлющие рекомендации .....	8
5.2.2. Своевременное и прозрачное общение .....	8

# 1. Аннотация (общая информация)

## 1.1. Определение

Соревнования по спутникостроению KazRockets Satellite Design Tournament представляет из себя соревновательное и инженерное мероприятие по созданию дизайна, устройства работы, подготовки к пуску, проектирования и программирования малых автономных измерительных аппаратов, доставляемых модельными ракетаносителями. Участие идет в командах по 4 человека. Главными организаторами соревнований выступает Общественный Фонд по развитию ракетостроения и авиамоделирования в Казахстане и Центральной Азии KazRockets (далее ОФ KazRockets).

## 1.2. Основные даты и этапы соревнований

KSDC 2024 состоит из двух этапов: отборочный тур (1 тур), который будет проходить онлайн, и финальный тур (2 тур), который будет проходить оффлайн в городе Астана. Для участия участникам необходимо сначала зарегистрировать команду с момента объявления открытия регистрации и до 18 марта 2024 года 23:59 по Алматинскому времени сдать работы согласно требованиям отборочного тура. По результатам отборочного тура будут отобраны 10 команд что пройдут на финальный тур, который будет проходить 10–12 апреля 2024 года в городе Астана. Расходы на транспорт и проживание для участников не из города Астана покрываются организаторами соревнований. Награждение соревнований намечены на 63-годовщину первого полета человека, Ю. А. Гагарина в космос.

## 1.3. Аудитория участия

К участию допускаются учащийся школ, студенты и молодые люди возрастом от 16 до 21 года на момент завершения регистрации (18 марта 23:59 2024 года).

## 1.4. Информация для регистрации

При регистрации команды нужно указывать название команды, ФИО, возраст и название учебного заведения всех участников команды. Также, нужно в обязательном порядке указывать электронную почту, номер телефона и ник в Telegram капитана команды, так как связь организаторов с командой будет поддерживаться через капитана команды.

## 1.5. Призы

Победители 1, 2 и 3 мест финального этапа получают ценные призы от организаторов. Финалисты, которые были отобраны на финальный этап, также получают подарки и призы от организаторов.

## 2. Цель и задачи

### 2.1. Цель

KazRockets Satellite Design Tournament 2024 направлен на развитие инженерного потенциала и заинтересованности молодежи в аэрокосмических технологиях. Мы стремимся пробудить интерес к развитию аэрокосмических технологий для стимулирования роста космической отрасли.

### 2.2. Задачи

- Проектирование спутника малых размеров: Участники должны разработать дизайн спутника, учитывая заранее заданные параметры, научные цели, определенные требования.
- Программирование: Участники должны разработать программное обеспечение для управления спутником, включая системы, и сбора данных.
- Тестирование и оценка надежности: Организаторами будет проведено тестирование конструкций участников и программного обеспечения, а также оценить их надежность и работоспособность.
- Документация проекта: Участники должны подготовить документацию своего проекта, включающую технические детали и научные цели спутника.
- Развитие навыков командной работы и лидерства: Участники должны работать в командах для выполнения задач по проектированию, сборке и тестированию спутника, развивая навыки коммуникации, сотрудничества и лидерства.

## 3. Порядок проведения соревнований

### 3.1. Основные даты

24 февраля 2024 года – открытие регистрации команд;

18 марта 2024 года – закрытие регистрации и отправки работ на отборочный тур;

28 марта 2024 года – публикация списка победителей отборочного тура и приглашение лучших десяти команд по рейтингу на финальный тур;

9 апреля 2024 года – приезд участников финального тура в город Астана;

10 апреля 2024 года – открытие финального тура и объявление 24 часового дедлайна по подготовке малых автономных измерительных аппаратов с началом работ над ними;

11 апреля 2024 года – окончание подготовки малых автономных измерительных аппаратов и пуски на ракетах-носителях типа Gemini с оценкой проектов судейской коллегией;

12 апреля 2024 года – объявление результатов финального тура, награждение победителей соревнований и работа по отъезду участников не из города Астана в свои регионы;

## 4. Описание этапов

### 4.1. Отборочный тур (1 тур)

#### 4.1.1. Цель этапа

Целью проведения отборочного этапа является отбор 10 команд для участия в финальном этапе KSDT 2024.

#### 4.1.2. Задача отборочного тура

Задача отборочного тура будет представлена в файле Google документа документации, в котором будет расписана вся информация о системе оценки и требованиях к разрабатываемому аппарату.

#### 4.1.3. Процесс проведения

Участвующим командам нужно будет заполнить документацию проекта до 18 марта 23:59 по Астанинскому времени и следующие 10 дней будет проходить оценка работ судейской коллегией. На данном этапе соревнований участникам нужно будет спроектировать аппарат, который участники финалисты второго этапа будут собирать в городе Астана для запуска на ракета-носителя.

#### 4.1.4. Регистрация команд

Регистрация команд проводится до 18 марта. При регистрации нужно обязательно указать электронную почту капитана команды, так как связь с командой будет обрабатываться через него и учебные материалы с конспектами тоже будут отправлены ему на почту. Дополнительно, команда также получит доступ к Google документу, к шаблону документации проекта, в которой нужно будет отвечать на заранее заданные вопросы для того, чтобы ввести данные о своем проекте. Также, нужно будет ответить на все вопросы, которые будут присутствовать в форме для регистрации команды.

#### 4.1.5. Описание документации проекта

##### 4.1.5.1. Требования каждого пункта

Документация состоит из 14 вопросов, с разными требованиями к ответу в зависимости от сложности и содержания вопроса. Несоблюдение требования по размеру ответа и его содержанию, что указаны в вопросе приводят к дисквалификации команды.

##### 4.1.5.2. Информация о 3D моделях, иллюстрациях и чертежах

Все 3D модели должны быть представлены одним файлом в формате f3d (формат файла для Fusion 360). Загрузка файлов иных форматов, таких как STEP, STL, OBJ и т. д. не допускается. Требуемые чертежи корпуса-каркаса аппарата должны быть загружены одним файлом формата pdf с размерами листа А4. Рендеры аппарата должны быть представлены одним документом в формате pdf с 5 разных ракурсов. Код работы аппарата должен быть загружен в документ формата pdf и вложена вместе с остальными файлами касающийся документации аппарата. Все файлы должны быть загружены в папку Google Drive, ссылка к которому должна быть прикреплена в соответствующем поле в шаблоне документации.

#### **4.1.6. Результаты отборочного тура**

Результаты будут объявлены 28 марта 2024 года на Instagram аккаунте @kazrockets и организаторы выйдут на связь с десятью командами победителями через контактные данные капитана команды.

#### **4.2. Действия для победителей отборочного тура**

С финалистами отборочного тура свяжутся организаторы, с которыми будет обговариваться вопрос о поездке и проживании финалистов в городе Астана.

#### **4.3. Финальный тур (2 тур)**

##### **4.3.1. Процесс проведения**

###### **4.3.1.1. Сборка малых автономных измерительных аппаратов**

Сборка малых автономных измерительных аппаратов будет производиться участниками в течение 24 часов с момента объявления начала сборки 10 апреля. Участникам будут предоставлены все необходимые комплектующие и инструменты для сборки своих аппаратов. В течение этого времени, участникам необходимо будет собрать 2 аппарата – основной и дублёр. Сборка будет производиться на базе технологической лаборатории или иной площадки, информация о которой будет сообщена участникам организаторами перед их прибытием на зону сборки аппаратов.

###### **4.3.1.2. Запуск на ракетах-носителях**

После готовности аппаратов финалистов все команды отправятся на аэродром "Жоламан", где им будут предоставлены 5 ракета-носителей для запуска их аппаратов. Перед поездкой на площадку запуска будет проведена жеребьевка для создания очередности запусков. До запуска ракеты-носителя у каждой команды будет время подготовки в течение 40 минут, для подготовки и установки малого автономного измерительного аппарата в ракету-носитель. Также до запуска командам будут объяснены правила техники безопасности (не соблюдение правил техники безопасности может привести к исключению команды). Команды сами находят свои аппараты, тогда как пусковая команда занимается поиском отлетавшей ракеты-носителя и её подготовкой к следующему полёту. Участникам нужно будет принести свои аппараты напрямую судьям, после чего судейская коллегия займется оценкой проделанной работы.

###### **4.3.1.3. Карантин и оценка данных**

После запуска команды не имеют доступа к запущенным аппаратам, так как аппарат переводится в карантин, на котором судейская коллегия займется оценкой работы. Командам нужно будет добавить все детали, запчасти и системы, которые они желают представить судьям, до запуска аппарата на ракете-носителе.

###### **4.3.1.4. Награждение**

12 апреля 2024 года будет проходить церемония закрытия и награждения победителей, на котором и будут объявлены результаты финального этапа и соревнований в целом. Награждение будет проходить в объявленном ближе к дате награждения организаторами площадке.

##### **4.3.2. Организационные моменты для участников финального тура**

#### **4.3.2.1. Поездка в город Астана**

С участниками финального тура сразу же после объявления результатов отборочного этапа свяжутся организаторы, для обсуждения методов приезда участников в город Астана если они не являются местными.

#### **4.3.2.2. Проживание в городе Астана**

С участниками финального тура сразу же после объявления результатов отборочного этапа свяжутся организаторы, для обсуждения условий проживания в городе Астана, если они не являются резидентами города Астана.

## **5. Ответственность между участниками и организаторами**

### **5.1. Обязанности участников**

#### **5.1.1. Подготовка и право на участие**

Участники несут ответственность за обеспечение своего права на участие на соревнованиях путем соблюдения всех заявленных критериев и требований, установленных организаторами. Это включает в себя проверку возрастных ограничений, крайних сроков регистрации и любых других конкретных критериев приемлемости, указанных в правилах соревнований.

#### **5.1.2. Соответствие правилам и положениям**

Ожидается, что участники внимательно прочитают и поймут правила и положения, предоставленные организаторами. В их обязанности входит обеспечение полного соблюдения этих правил на протяжении всех соревнований. Несоблюдение правил может привести к штрафам или дисквалификации.

#### **5.1.3. Своевременная подача**

Участники несут ответственность за представление своих заявок, результатов или любой необходимой документации в установленные сроки. Поздние заявки не могут быть приняты или рассмотрены для оценки по усмотрению организаторов.

#### **5.1.4. Профессиональное поведение**

Ожидается, что участники продемонстрируют научное мастерство и профессиональное поведение на протяжении всех соревнований. Это включает в себя уважительное и вежливое отношение к другим участникам, организаторам, судьям и персоналу. Любые формы домогательств, дискриминации или деструктивного поведения недопустимы и могут привести к дисквалификации.

#### **5.1.5. Обратная связь и сотрудничество**

Участники должны быть открыты для обратной связи и сотрудничества. Они должны конструктивно взаимодействовать с организаторами, судьями и другими участниками, своевременно отвечая на запросы о предоставлении информации, разъяснений или изменений в своих материалах.

#### **5.1.6. Собственное здоровье**

Организаторы не несут ответственность за состояние здоровья участника, данная ответственность лежит на самих участниках. Однако, организаторами будет оказан доступ к первой помощи в случае необходимости.

#### **5.1.7. Отправка работы**

Отправляя свою работу, участник дает согласие на публикацию и интеллектуальное использование его работы.

#### **5.1.8. Личные вещи**

Организаторы не несут ответственность за состояние и утерю личных вещей участников, включая: личные вещи, электронные устройства и т. д.

### **5.2. Обязанности организаторов**

#### **5.2.1. Четкие и всеобъемлющие рекомендации**

Организаторы несут ответственность за предоставление участникам четких, полных и понятных правил проведения соревнований. Эти рекомендации должны включать все соответствующие детали, такие как критерии приемлемости, правила, требования к подаче заявок, критерии оценки и сроки.

#### **5.2.2. Своевременное и прозрачное общение**

Организаторы должны поддерживать регулярную и прозрачную связь с участниками. Они должны оперативно реагировать на любые вопросы или опасения, высказанные участниками, и при необходимости предоставлять обновления, разъяснения или дополнительную информацию.