



Положение

Международного турнира по стратосферным запускам

«ОРБИТА»

Сезон 2023-2024 гг

1. Общие положения	2
2. Цели Турнира	3
3. Задачи Турнира	3
4. Организаторы и партнеры	4
5. Экспертный совет	6
6. Регистрация	7
7. Конкурс проектов по космонавтике	8
8. Соревнования по спутникостроению	10
9. Календарный план Турнира	13
10. Финал турнира	14
11. Форум “Международное космическое образование”	15
12. Контакты Организаторов	16
10. Подготовка участников и формирование команд	19
11. Проектирование космической миссии	20

1. Общие положения

Международный Турнир “Орбита” (далее - Турнир) - предназначен для вовлечения команд учащихся школ, студентов среднего профессионального и высшего образования в космическую инженерию и передовые исследования в области мировой космонавтики. Турнир направлен на популяризацию космонавтики и инженерных направлений среди молодого поколения, поддержку детских и молодежных проектов, получение передового практического опыта в области аэрокосмической инженерии учащимися и обмен опытом с зарубежными коллегами.

Турнир состоит из трех основных сегментов:

1. Конкурс проектов по космонавтике;
2. Соревнования по спутникостроению;
3. Форум “Международное космическое образование”.

Соревнования по спутникостроению (далее - Соревнования) заключаются в проектировании командами школьников и студентов миссий научных и/или технологических экспериментов на базе малых космических аппаратов с последующим запуском миссий в стратосферу, проведением экспериментов в условиях микрогравитации, анализом полученных данных и защитой проектов.

Конкурс проектов по космонавтике (далее - Конкурс) заключается в подготовке школьниками перспективных проектов по космонавтике, подготовке опытных образцов, макетов для выставки, выступления с презентацией и демонстрацией результатов своего проекта на финале Турнира.

Форум “Международное космическое образование” представляет собой программу, в рамках которой на одной площадке встречаются представители аэрокосмической отрасли стран СНГ и ЕАЭС и других зарубежных партнеров,

выступают эксперты космической отрасли и космического образования, проходят показательные ракетомодельные пуски частных компаний и студенческих конструкторских бюро, организовано посещение предприятий ГК “Роскосмос”, музейные комплексы и планетарии.

2. Цели Турнира

1. Развитие и укрепление сотрудничества со странами Евразийского Экономического Союза, Содружества Независимых Государств и других зарубежных партнеров в рамках инженерно-технологического образования;
2. Вовлечение школ, вузов и технологических компаний стран СНГ, ЕАЭС и других зарубежных партнеров в активное взаимодействие для повышения уровня инженерного образования школьников и студентов;
3. Демонстрация успешных решений в области инженерного космического образования Российской Федерации и стран СНГ и ЕАЭС;
4. Повышение интереса у молодежи РФ, стран СНГ и других стран к проведению исследований, инженерным разработкам в области космонавтики и изучения Земли.

3. Задачи Турнира

1. Собрать на территории Российской Федерации неравнодушных к инженерно-космическому образованию школьников, студентов и наставников СНГ, ЕАЭС и других зарубежных партнеров;
2. Организовать образовательную программу, в рамках которой школьники РФ, стран СНГ, ЕАЭС и других зарубежных партнеров смогут изучить основы проектирования и конструирования космических аппаратов, а также познакомиться с научными космическими программами;

3. Познакомить участников с основными направлениями фундаментальных космических исследований и способами их реализации в космических миссиях на основе МКА;
4. Организовать стратосферные запуски школьных малых космических аппаратов формата CubeSat для апробации научных, технологических, инженерных решений на высоте до 24 км в условиях, приближенных к реальным космическим;
5. Внести вклад в интеграцию довузовской подготовки и перспективных направлений космической отрасли.

4. Организаторы и партнеры

4.1. Организаторы Турнира:

- Инженерно-методическая компания “Образование будущего”;
- Планетарий Екатеринбург;
- Национальные комитеты (далее - Комитеты), состоящие из представителей стран-участниц

Национальные комитеты – организации национального уровня, связанные с аэрокосмическим направлением и спутникостроением: проекты, школы, центры дополнительного образования, молодежные центры, технопарки, колледжи, университеты. От каждой страны в состав Национальных комитетов входит не более двух представителей организаций.

Представители Национальных комитетов Турнира 2023-2024 гг:

1. Национальный комитет **Российской Федерации**: Овчинников Илья Вячеславович, директор по развитию компании “Образование будущего” и Зарипова Алиса Даниловна, заместитель директора по развитию компании “Образование будущего”.
2. Национальный комитет **Узбекистана**: Рахимова Нора Шахабовна, координатор StartupFactory.uz.

3. Национальный комитет **Казахстана**: Затолокин Владимир Ильич, Со-председатель Оргкомитета международных конкурсов по космическим технологиям и технике Kazakhstan Smart Space.
4. Национальный комитет **Беларуси**: Саечников Владимир Алексеевич, профессор кафедры физики и аэрокосмических технологий БГУ.
5. Национальный комитет **Кыргызстана**: Турдакунова Нурия Байкалыковна, Президент НОК “Школа Ломоносова”.

4.2. Партнеры Турнира:

- Государственная корпорация по космической деятельности «Роскосмос».
- Всероссийское сообщество энтузиастов технического творчества “Кружковое движение”;
- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования “Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей”;
- Оргкомитет международных конкурсов по космическим технологиям и технике Kazakhstan Smart Space;
- Научно-образовательный комплекс "Школа Ломоносова" в Бишкеке, Кыргызстан;
- Белорусский государственный университет;
- ГУП "Молодёжный центр инноваций";
(при Агентстве по инновационному развитию Республики Узбекистан);
- “Вкусно и Точка”.

4.3. Прочие партнеры Турнира утверждаются Организаторами в рабочем порядке и могут быть уточнены и дополнены в любое время до проведения финала Турнира.

5. Экспертный совет

5.1. Эксперты Соревнований и Конкурса, вместе составляющие Экспертный совет, уполномочены утверждать задания, проверять полученные от участников решения, формировать проектные команды, осуществлять судейство на всех этапах (онлайн и офлайн форматов) Соревнований и Конкурса.

5.2. Экспертный совет уполномочен утверждать тематики проектов, проверять их соответствие критериям, описанным в *Приложении №1*.

5.3. Состав экспертов конкурсного отбора утверждается *Протоколом*.

5.4. Экспертный Совет вправе привлекать дополнительных экспертов из числа сотрудников Организаторов, Национальных комитетов и Партнеров Турнира, и/или профильных специалистов аэрокосмической отрасли и образовательных организаций.

5.5. Решения из сферы компетенции Экспертного Совета могут быть приняты индивидуально любым членом Совета и могут быть вынесены на коллегиальное решение Совета. Коллегиальное решение Экспертов Совета, принятое большинством экспертов в присутствии как минимум пяти членов основного состава Совета обжалованию не подлежит.

6. Регистрация

6.1. Для участия в Турнире участникам необходимо пройти регистрацию на сайте: <https://spaceeducation.info/ru/orbita/> или в онлайн-сервисе “Орбита”: <https://orbita.education/ru/events/285>, **выбрав** соответствующий сегмент (Конкурс проектов по космонавтике или Соревнования по спутникостроению).

6.2. Для участия в Конкурсе проектов по космонавтике необходимо зарегистрироваться в период с **1 октября 2023 года по 20 января 2024 года**.

6.3. Для участия в Соревнованиях по спутникостроению необходимо зарегистрироваться в период с **1 октября 2023 года по 10 января 2024 года**.

6.4. Для участия в Соревнованиях по спутникостроению от Российской Федерации необходимо стать победителем в треке "Орбита-Space-т: Прикладные космические системы и управление спутниками" программы "Дежурный по планете" сезона 2023/2024 (регистрация по ссылке: <http://orbita.education/events/297>) .

6.5. Период регистрации может быть продлен Организаторами. Уведомление о продлении этапов будет сообщаться участникам через Национальные комитеты, а также в телеграм-канале <https://t.me/orbitacontest> и на сайте <https://spaceeducation.info/ru/orbita/>

6.6. При регистрации необходимо предоставить согласие на обработку персональных данных участников. Для участников в возрасте до 18 лет – согласие родителей (законных представителей).

6.7. Организаторы Турнира оставляет за собой право использовать материалы, предоставленные участниками Турнира (фото-, аудио-, видеозаписи, творческие работы, методические материалы), для размещения в социальных сетях Организатора, официальном сайте Турнира: <https://spaceeducation.info/orbita/> , онлайн-сервисе “Orbita.education”: <https://orbita.education/> и средствах массовой информации, в том числе в сети Интернет.

6.8. Регистрируясь на Турнир, участники и руководители команд соглашаются на условия обработки персональных данных, получение информационной

рассылки, на публикацию тезисов и информации об авторах в печатном и электронном виде.

6.9. Участники Турнира при регистрации обязаны представить Организатору и/или представителю Национального комитета достоверную информацию о себе, позволяющую определить соответствие данных участника Турнира установленным требованиям. В случае необходимости участник обязан по первому требованию Организаторов представить соответствующие документы, подтверждающие сведения об участнике, указанные им при регистрации.

6.10. В целях контроля хода регистрации и оперативного взаимодействия с командами Турнира список зарегистрированных участников от стран - участниц доводится Организаторами до сведения представителей Национальных оргкомитетов 2 раза в месяц, 1-ого и 15-ого декабря, января и февраля текущего года.

7. Конкурс проектов по космонавтике

7.1. В конкурсе проектов по космонавтике (далее - Конкурсе) принимают участие школьники в возрасте от 12 до 18 лет на момент начала конкурсного отбора. Количество участников в одном презентующемся проекте строго не регламентируется. Количество участников Конкурса от одной образовательной организации не ограничено.

7.2. Отбор проектов для участия в Конкурсе проводят представители Национальных комитетов в соответствии с критериями, описанными в **Приложении 1**. К финалу допускается не более 10-ти проектов от каждой страны.

7.3. Результаты каждого проекта, макеты и опытные образцы должны быть представлены на финале Турнира. В рамках финала, каждый проект получает обратную связь и поддержку от международных экспертов в области космонавтики, а также оценивается Экспертным советом.

7.4. На конкурс принимаются проекты по космонавтике по следующим секциям:

- Секция №1. Автоматические космические аппараты.
- Секция №2. Пилотируемая космонавтика.

- Секция №3. Космическая робототехника
- Секция №4. Дистанционное зондирование Земли
- Секция №5. Ракетостроение и двигателестроение. Стартовые комплексы
- Секция №6. Научные исследования и межпланетные миссии

7.5. Для защиты проекта участник Конкурса представляет:

- заполненный шаблон “Паспорт проекта”

(<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1aH1YFVRts9A7uE-fAnSZZ2xxjZsqzpeE0/e/dit#gid=625031651>)

- электронную презентацию, которая дополняет речь выступающего, иллюстрирует содержание и результаты проекта;
- иллюстративные материалы: модели, макеты, чертежи, фотографии, видеоролики, раскрывающие содержание проекта.

7.6. Продолжительность выступления участника Конкурса – не более 10 минут (на одну работу): 5–7 минут отводится на доклад и 3 минуты посвящается ответам на вопросы членов жюри и слушателей.

7.7. Требования к презентации:

- первый слайд: полное название образовательного учреждения, название проекта, краткие сведения об авторе (ФИО, класс, руководитель), город, год;
- формат – любой офисный пакет с копией презентации в PDF – объем – не более 14 слайдов.

7.8. Победители Конкурса определяются Экспертной группой по наибольшей сумме баллов, полученных при оценке проекта согласно Регламенту.

7.9. По результатам докладов и презентаций проектов в каждой секции устанавливаются победители, набравшие наибольшее количество баллов и награждаются Дипломами победителя I, II и III степени и подарками от партнеров.

7.10. Все участники Конкурса получают сертификат Участника Международного турнира “Орбита”.

7.11. Итоги Конкурса являются окончательными. Апелляция не предусмотрена. Оценки, выставленные членами экспертного жюри, не комментируются. Представленные на Конкурс работы не рецензируются.

8. Соревнования по спутникостроению

8.1. В конкурсном отборе для участия в Соревнованиях по спутникостроению (далее - Соревнованиях) принимают участие школьники и студенты в возрасте от 12 до 18 лет на момент начала конкурсного отбора. Также допускается участие в команде студентов ВУЗов в возрасте до 21 года на момент начала конкурсного отбора в количестве не более двух студентов ВУЗа на команду.

8.2. Количество участников в команде - не более 6-ти человек. Команда включает в себя участников со следующими ролями: конструктор, программист, исследователь, радиотехник.

8.3. Каждая команда участников должна иметь не менее одного и не более двух взрослых (совершеннолетних) наставников. Наставники не являются участниками команд, не имеют права работать над проектами команд. Наставники могут осуществлять научное руководство проектом и консультировать свои команды по техническим и организационным вопросам.

8.4. Соревнование по спутникостроению состоит из трёх этапов:

- национальный этап отбора команды-финалиста;
- подготовка к финалу;
- финал.

8.5 Национальный этап отбора

8.5.1 Национальный этап отбора команд проходит онлайн, в сервисе "Орбита":

<https://orbита.education/ru/events/285> и состоит из:

- Регистрация и анкетирование участников;
- Командное эссе;
- Командное задание по разработке концепции космического эксперимента на борту спутника формата CubeSat.

8.5.2 Командное эссе выполняется участниками команды, в ходе которого раскрывается заявленная тема, а также демонстрируются навыки и умения членов команды по ключевым направлениям: 3D-моделирование, конструирование, схемотехника, программирование, радиотехника.

8.5.3 Командное задание по разработке эксперимента на борту спутника необходимо выполнить, заполнив описание в установленной форме с иллюстрациями и ссылками на источники. Критерии оценивания указаны в **Приложении №2**.

8.5.4 После завершения приёма выполненных заданий от команд, организаторы (национальный комитет) отбирают 3 команды для собеседования, в ходе которого будет определена 1 команда-победитель национального этапа, прошедшая в международный финал. Собеседование требуется для подтверждения заявленных умений и возможностей команды, понимания процессов и самостоятельности выполнения заданий.

8.6. Подготовка к финалу

8.6.1 Все проходящие в финал команды с участниками должны удовлетворять условию участия в Турнире “Орбита”, в том числе по возрасту, состоянию здоровья, предоставлению документов (включая письменное разрешение родителей несовершеннолетних).

8.6.2 Национальный комитет обеспечивает подготовку команды-победителя национального этапа к международному финалу: предоставляет команде возможность работать на образовательной площадке с использованием необходимых инструментов, расходных материалов и так далее(при необходимости) и организует подготовку команды к финалу.

8.6.3 Всем командам-финалистам Организаторами безвозмездно предоставляется комплект для сборки аппаратов формата CubeSat 3U на базе учебного конструктора спутника IntroSat или аналога, не включающий в себя полезную нагрузку. Отправка наборов компонентов для сборки модели спутника финалистам осуществляется в период с **1 по 15 марта 2024 года**.

8.6.4 Способ отправления определяется Организаторами или Национальными комитетами и назначенными ими должностными лицами, и может быть ограничен ближайшим к получателю пунктом выдачи транспортной компании;

8.6.5 Подтверждением получения оборудования признается любое документальное свидетельство, в том числе, но не исключительно, подписанная при получении накладная транспортной компании или фотография участников команды с оборудованием;

8.6.6 За время подготовки к очному финалу Организаторами Турнира проводится не менее двух общих вебинаров по работе с полученным оборудованием и основам программирования микроконтроллеров, также для каждой команды доступно не менее двух индивидуальных онлайн-консультаций с Экспертами Турнира.

8.6.7 Расписание вебинаров и консультаций публикуется на сайте <https://orbita.education>, <https://spaceeducation.info/ru/orbita/> и в социальных сетях Турнира в начале этапа проектирования миссий и не позднее 1 апреля 2024 года.

8.6.8 Время мероприятий в расписании может быть изменено в любой момент по согласованию с командами, Организаторами и Национальными комитетами.

8.6.9 Команда-победитель национального этапа прорабатывает концепцию эксперимента на борту спутника и защищает её организаторам турнира в согласованные сроки в онлайн (национальный комитет при возможности - очно)

8.6.10 После проведения защиты концепции эксперимента и последующей доработки, команда собирает спутник с экспериментом и готовит аппарат к стратосферному запуску на финале

8.6.11 Результаты этой подготовки могут быть учтены в оценке результата команды на финале.

9. Календарный план Турнира

Мероприятие	Сроки
Регистрация на Конкурс проектов	с 1 октября 2023 по 20 января 2024
Регистрация на Соревнование по спутникостроению	с 1 октября 2023 по 10 января 2024
Национальный этап Соревнований	с 10 января по май 2024 г
Отборочный этап Конкурса и утверждение проектов	С 1 марта по 1 апреля 2024 г
Отправка комплектов CubeSat 3U	с 1 по 15 марта 2024
Проектирование миссий финалистами Соревнований	март - май 2024
Очный финал Соревнований	май 2024
Проведение Турнира	май 2024

9.1. Календарный план Турнира может быть изменен (в том числе продлены отдельные этапы Турнира) решением Организаторов и представителей Национальных комитетов.

10. Финал турнира

10.1. Финал Турнира проходит на базе Научно-просветительского, центра расположенного на территории музейного комплекса УГМК г. Верхняя Пышма, Свердловская область, Россия.

10.2. Всем участникам и одному наставнику каждой команды :

- оплачивается проживание в центре “Таватуй” Фонда “Золотое Сечение” на период проведения финала;
- оплачивается проезд за счет средств, привлеченных организаторами Национального этапа (билеты на самолет или поезд дальнего следования, от места проживания до места проведения Турнира).

10.3. Команды, участвующие в очном этапе Турнира, привозят собранные ими образцы. Отсутствие представителей команды или собранного ими образца к началу этапа является основанием для дисквалификации команды.

10.4. В рамках очного финала участники Соревнований проектируют и разрабатывают космическую миссию на базе малого космического аппарата формата CubeSat 3U.

10.5. Задача финала включает разработку схемы эксперимента и проекта космической миссии, разработку прототипа экспериментального модуля, интеграции его в конструкцию и оптимизацию работы малого космического аппарата, а также проведение наземных и летных испытаний разработанных образцов при помощи запуска в стратосферу на высоту до 24 км.

10.6. В рамках финала команды получают дополнительные консультации от присутствующих на очном этапе Экспертов Турнира.

10.7. Оценка результата участника на финале складывается из оценки предварительной подготовки команды, оценки результатов объективных испытаний создаваемых образцов, оценки командного результата экспертами и результатов защиты проекта перед Экспертным советом Международного турнира по стратосферным запускам «Орбита».

10.8. Победителями Соревнований являются команды, успешно выполнившие эксперимент во время стратосферного запуска и получивших наивысшие оценки п.13.7

10.9. Призёрами Соревнований являются две команды, успешно выполнившие эксперимент во время стратосферного запуска, следующие за победителем по рейтингу.

11. Форум “Международное космическое образование”

11.1. Форум является многосторонним, научно-просветительским мероприятием, направленным на развитие взаимодействия образовательных, научно-исследовательских, инженерно-космических частных и государственных предприятий между странами, а также расширение связей с научными и общественными кругами, поощрение обмена мнениями между учеными и экспертами в сферах космонавтики, спутникостроения и других аэрокосмических областей.

11.2. В заседаниях Форума принимают участие делегации, сформированные Национальными комитетами и Организаторами Турнира.

11.3. В рамках форума планируется:

- представление результаты финалистов Конкурса проектов по космонавтике и Соревнований по спутникостроению на выставке и на конференции;
- Выступление экспертов космической отрасли и космического образования;
- Показательные ракетомодельные пуски частных компаний и студенческих КБ;
- Посещение предприятий ГК “Роскосмос”, музейных комплексов, планетария;
- Семинары и обмен практиками наставников космического образования.

11.4. Официальными языками Форума являются русский и английский языки.

11.5. Программа и регламент Форума согласовывается с Национальными комитетами и утверждается Организаторами не позднее 1 марта 2024 года.

11.6. Форум проходит в рамках Турнира в мае 2024 года.

12. Контакты Организаторов

Адреса электронной почты для связи:

- ovchinnikov-space@yandex.ru +79636361191 **Илья Овчинников**
(Национальный комитет России, Образование Будущего)
- az@introsat.ru +79138592111 **Алиса Зарипова** (Национальный комитет России, Образование Будущего)
- +7777210 6040 **Владимир Ильич Затолокин** (Национальный комитет Казахстана, Со-председатель Оргкомитета международных конкурсов по космическим технологиям и технике Kazakhstan Smart Space)
- nora.rakhimova@gmail.com **Рахимова Нора Шахабовна**
(Национальный комитет Узбекистана, координатор координатор StartupFactory.uz)
- saetchnikov@bsu.by **Саечников Владимир Алексеевич**
(Национальный комитет **Беларуси**, профессор кафедры физики и аэрокосмических технологий БГУ).
- +996 556 329 000 **Турдакунова Нурия Байкалыковна** (Национальный комитет **Кыргызстана**, президент НОК “Школа Ломоносова”).

Сайты Турнира:

- <https://spaceeducation.info/ru/orbita/>
- <https://orbita.education/ru/events/285>

Приложение №1. Критерии оценивания проектов на Конкурс проектов по космонавтике

Критерий	Максимальный балл
Научная значимость исследования/проекта, перспективность, понимание области, в которой происходит исследование, анализ истории аналогичных проектов и исследований (при их наличии) и альтернатив предлагаемому решению	10
Реалистичность, реализуемость, техническая проработка исследования/проекта, проведение ориентировочных необходимых расчетов	10
Полнота и качество технического описания проекта с указанными этапами проекта/исследования, наглядной демонстрацией проведения опытов, испытаний	15
Качество обработки результатов исследований, выводов и описания	15

Приложение №2. Форма заявки и Критерии оценивания концепции эксперимента на Соревнование по спутникостроению

Форма заявки на “Соревнование по спутникостроению”

Порядок заполнения и отправки заявки

Форма заполняется любым членом команды. Содержание ответов вводится в третьей колонке. Четвертая колонка содержит подсказки к тому, как следует заполнять форму - эту колонку можно удалить перед отправкой заявки.

Обязательны к заполнению первые три поля (название команды, состав и организация). Заявки, в которых хотя бы одно из этих полей не заполнено, или в которых ответ не соответствует смыслу поля, не рассматриваются. Остальные поля можно пропускать, но баллы за пропущенные поля не начисляются.

Заполненная заявка сохраняется в формате pdf (рекомендовано), docx, отправляется и прикрепляется на платформе “Орбита.Челлендж” в отдельном событии <http://orbita.education/events/285> (Национальный этап отбора на Соревнование по спутникостроению). При наличии приложений (например изображений), их можно добавить в конец заявки.

Форма заявки для заполнения

Название Команды: _____

№	Поле заявки	Ответ	Комментарий по заполнению (эту колонку перед отправкой можно удалить)
1	Название команды		Должно совпадать с тем, что указано при регистрации ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПОЛЕ
2	Состав и опыт команды		<p>Краткое резюме участников и наставников команды, до 1 абзаца на человека.</p> <p>Для участников: Указывается опыт всех участников (в том числе не входящих в число трех представителей) в работе космических классов, кружков, лабораторий технопарков, участия и достижений в инженерно-космических соревнованиях и на проектных сменах космической тематики, участие в проектах космических и стратосферных аппаратов (если есть).</p> <p>Для наставника(ов): Краткий опыт преподавательской и/или профессиональной деятельности.</p> <p>Обратите внимание: Наличие или отсутствие опыта само по себе не оценивается, но помогает экспертам в их работе с командой и ее проектом. ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПОЛЕ</p>
3	Организация		<p>Название и краткое описание организации (или сообщества), в рамках которой работает команда, 2-4 предложения. Если команда собрана без поддержки какой-либо организации, то можно указать это тут вместо описания (но помните, вам все равно нужно выбрать организацию, которая получит конструктор - например школа или технопарк, в которой учится большинство участников или работает наставник). ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПОЛЕ</p>
4	Цель миссии аппарата(ов)		<p>Назначение разрабатываемого вами в рамках этого проекта аппарата (если предполагается несколько аппаратов, то назначение всей группировки в целом).</p>
5	Основные задачи аппарата(ов)		<p>Непосредственные, в первую очередь инженерные задачи, которые должен выполнять разрабатываемый вами аппарат. На этапе испытаний желательно будет продемонстрировать выполнение хотя бы части этих задач.</p>
6	Перспективность проекта. Аргументация практической значимости и безопасности.		<p>Должна быть показана значимость и реализуемость миссии и/или иное основание, вследствие которого проект может быть поддержан за счет средств государства или спонсоров. Если проект уже поддержан - можно указать кем и в какой мере.</p>
7	Краткое общее описание текущего состояния проекта		<p>На какой стадии проекта находитесь, полностью ли собрана команда, полностью ли сформирован облик желаемой миссии, есть ли уже готовые образцы (если да, то чего), если есть - проводились ли ранее какие-то испытания.</p>
8	Схема миссии		<p>Общая схема миссии (количество и типы аппаратов, выбранные орбиты, способы осуществления сеансов связи), а также схема проводимого эксперимента или реализации практической задачи (из описания должно быть ясно, что, в каком порядке осуществляется аппаратом в космосе (или стратосфере), что, в каком порядке</p>

			осуществляется на земле). (Если прикрепляется как приложение или вложение, указывается номер приложения или имя файла)
9	Общая схема аппарата		Прикрепляется общая схема аппарата с пояснениями (если облик аппарата уже более-менее принят), по желанию команды - рисунок, чертеж или рендеринг 3д-модели (Если прикрепляется как приложение или вложение, указывается номер приложения или имя файла)
10	Конструкторское описание		<p>Описываются, если уже известны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - форм-фактор и материалы корпуса, - система энергообеспечения, включая управление питанием, аккумуляторы, солнечные батареи и иные ключевые элементы (если есть), показан расчет энергобаланса (если производился) - тип радиопередатчика(ов), частота передачи - система стабилизации и ориентации (если предполагается) - система обеспечения тепловых режимов (если предполагается) - другие служебные подсистемы (если предполагаются и важны для аппарата); - что является полезной нагрузкой - какое конкретно выбрано оборудование полезной нагрузки и почему (если уже выбрано), если конструкция собственного производства - ее описание (если уже есть понимание) - Что является результатом работы полезной нагрузки и какие данные передаются на землю во время полёта или обрабатываются после приземления. <p>Из описания должно быть ясно, что является предполагаемым, а что уже реализованным.</p>
11	Описание алгоритмов управления		Указываются, если уже известны, какие задачи решаются алгоритмами управления и стадия их реализации
12	Фото или видео собранных аппаратов или их частей, и/или образцы документации		Прилагаются от 1 до 6 фотографий, документов и/или ссылок на видео, показывающие текущее состояние работы над прототипом и/или летным образцом в рамках проекта. Если уже разработаны какие-либо алгоритмы управления, то рекомендовано приложить ссылку на видео с результатами их работы. (Если прикрепляется как приложение или вложение, указывается номер приложения или имя файла)
13	Прочее		Иная информация, которая может помочь экспертам в оценке проекта, исходя из критериев оценки. (Если прикрепляется как приложение или вложение, указывается номер приложения или имя файла)
14	Ссылка на видеопрезентацию		Рассказ о проекте и команде в свободной форме длительностью от 2 до 5 минут, опубликованный на видеохостинге в публичном доступе (YouTube, ВКонтакте или ином). В поле указывается ссылка на видео.

Оцениваемый показатель	Баллы	Критерии оценки
Перспективность	0 - 5	<p>Оценивается постановка командой целей и задач проекта, практической значимости, безопасности, наличие привлеченных ресурсов. В конечном итоге основное значение имеет реализуемость проекта (техническая осуществимость, весомость аргументации для привлечения средств и/или поддержки бесплатного запуска и др.).</p> <p>0 - проект заведомо нецелесообразен, или заведомо неосуществим</p> <p>1-2 - проект имеет образовательную ценность, но практическая значимость и/или реализуемость текущей командой вызывает сильные сомнения.</p> <p>3-4 - проект технически реализуем и имеет практическую значимость, но слишком сложен для команды, или не уникален, или находится на слишком ранней стадии, чтобы уверенно оценить шансы на реализацию.</p> <p>5 - проект технически безусловно реализуем, имеет наглядные результаты, имеет научную, общественную или экономическую значимость, имеет практическое применение в стратосфере или высокий шанс поддержки бесплатного запуска в космос при условии успешного завершения работы над образцом и прохождения всех испытаний.</p>
Оригинальность	0 - 5	<p>Оценивается самостоятельность работы и техническое творчество команды. Существенным недостатком является использование готовых решений, преимуществом - уникальный подход и имеющие шанс на успех нетривиальные технические решения. Электронные и робототехнические компоненты неспецифического назначения (микроконтроллеры, датчики и т.п., не предназначенные специально для космических аппаратов) не являются готовыми решениями и не снижают оценки.</p> <p>0 - Проект использует готовую профессиональную платформу;</p> <p>1-2 - Существенная часть проекта состоит из готовых модулей и компонентов, приобретенных на рынке или предоставленных партнерами, или есть основания полагать, что существенную часть работы выполняют профессиональные партнеры.</p> <p>3-4 - Проект использует отдельные готовые модули и/или активную помощь отраслевых партнеров, но в целом является действительно уникальной работой команды, или необычность решений заведомо неэффективна.</p> <p>5 - Проект безусловно оригинален, и при этом технически вполне эффективен и осуществим.</p>
Проработанность миссии	0 - 5	<p>Оценивается качество проработки схемы миссии, в том числе структура группировки (если аппаратов более одного), орбиты (в случае космической миссии), сеансы связи, выбор оборудования полезной нагрузки и его обоснованность, расчет энергобаланса и тепловых режимов, порядок реализации основной задачи</p> <p>0 - Представленных данных заведомо недостаточно для оценки или описанная миссия не имеет смысла, или не соответствует поставленным целям.</p> <p>1-2 - Проработка находится явно на ранней стадии, отсутствуют или противоречивы описания важных аспектов миссии</p> <p>3-4 - Многие аспекты миссии продуманы и рациональны в целом, но предстоит еще существенная работа над деталями</p> <p>5 - Миссия выглядят хорошо продуманной, представлены качественные расчеты</p>
Проработанность аппарата	0 - 5	<p>Оценивается качество проработанности описания миссии и аппарата.</p> <p>0 - Представленных данных заведомо недостаточно для оценки или описанный образец неработоспособен.</p> <p>1-2 - Проработка находится явно на ранней стадии, отсутствуют или противоречивы важные элементы описания конструкции</p> <p>3-4 - Конструкция и технологии продуманы и рациональны в целом, но предстоит еще существенная работа над деталями</p> <p>5 - Конструкция и технология выглядят хорошо продуманными и достаточно детализированными</p>
Наличие прототипа или летного образца	0 - 5	<p>Оцениваются представленные материалы (документы, фото, видео) результатов.</p> <p>0 - материалы не предоставлены или заведомо недостаточны</p> <p>1-2 - предоставленных материалов заведомо недостаточно или практические результаты пока еще находятся на ранней стадии (отдельные элементы)</p> <p>3-4 - представлены соответствующие проекту фотовидеосвидетельства разработанного прототипа корпуса и/или отдельных подсистем и/или полезной нагрузки</p> <p>5 - представлено свидетельства наличия образца в сборе</p>
Работа алгоритмов	0 - 5	<p>Наличие видео или иных свидетельств действующих алгоритмов работы (например стабилизации или сеансов связи)</p> <p>0 - материалы не предоставлены или заведомо недостаточны</p> <p>1-2 - продемонстрирована работа с отдельными алгоритмами в отрыве от образца (например стабилизация или сеанс связи)</p> <p>3-4 - продемонстрированы отдельные алгоритмы на образце</p> <p>5 - продемонстрирована работоспособность различных алгоритмов на образце</p>
Всего	0 - 30	

