



Положение
Международного турнира по стратосферным запускам
«ОРБИТА»
Сезон 2026

1. Общие положения	2
2. Организаторы и партнеры	3
3. Экспертный совет	5
4. Регистрация	5
5. Конкурс проектов по космонавтике	6
6. Соревнование по спутникостроению	7
7. Финал турнира	9
8. Форум “Международное космическое образование”	10
9. Календарный план Турнира	10
10. Контакты Национальных комитетов	11
Приложения	13

1. Общие положения

1.1. Статус и назначение Турнира

1.1.1. Международный Турнир «Орбита» (далее – Турнир) проводится с целью вовлечения команд учащихся школ, студентов организаций среднего профессионального, среднего специального и высшего образования в космическую инженерию и передовые исследования в области мировой космонавтики.

1.1.2. Турнир направлен на:

- популяризацию космонавтики и инженерных направлений среди молодого поколения;
- поддержку детских и молодёжных проектов;
- получение учащимися практического опыта в области аэрокосмической инженерии;
- обмен опытом между участниками из разных стран.

1.2. Структура Турнира

Турнир состоит из трёх основных сегментов:

- Конкурс проектов по космонавтике;
- Соревнование по спутникостроению;
- Форум «Международное космическое образование».

1.3. Описание сегментов турнира

1.3.1. Конкурс проектов по космонавтике (далее – Конкурс) заключается в подготовке школьниками перспективных проектов в области космонавтики, разработке опытных образцов и макетов для выставки и публичной презентации с целью демонстрации результатов проекта на финале Турнира.

1.3.2. Соревнование по спутникостроению (далее – Соревнование) 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.

1.3.3. Форум «Международное космическое образование» (далее – Форум) представляет собой программу, объединяющую на одной площадке представителей аэрокосмической отрасли и инженерно-космического образования разных стран. В программу Форума входят:

- выступления экспертов космической отрасли и специалистов в области космического образования;
- обмен опытом между наставниками и представителями инженерно-космического образования;
- посещение предприятий Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос»;

- экскурсии в музейные комплексы и планетарии.

1.4. Цели турнира

Турнир проводится для достижения следующих целей:

- Развитие и укрепление сотрудничества, обмен опытом между странами в области инженерно-космического образования.
- Вовлечение школ, вузов и компаний космической отрасли различных стран в активное взаимодействие для повышения уровня инженерного образования школьников и студентов.
- Демонстрация успешных решений в области инженерно-космического образования.
- Повышение интереса у молодёжи к проведению исследований и инженерным разработкам в области космонавтики и изучения Земли.

1.5. Задачи турнира

Для достижения указанных целей Организаторы решают следующие задачи:

- Собрать на территории Российской Федерации участников (школьников, студентов и наставников) со всего мира, заинтересованных в инженерно-космическом образовании.
- Организовать образовательную программу, в рамках которой школьники смогут изучить основы проектирования и конструирования космических аппаратов, а также познакомиться с научными космическими программами.
- Познакомить участников с основными направлениями фундаментальных космических исследований и способами их реализации в космических миссиях на базе малых космических аппаратов (МКА).
- Организовать стратосферные запуски школьных малых космических аппаратов формата CubeSat для апробации научных, технологических и инженерных решений на высоте до 24 км в условиях, приближенных к реальным космическим.
- Способствовать интеграции довузовской подготовки с перспективными направлениями космической отрасли.

2. Организаторы и партнеры

2.1. Организаторы Турнира

Организаторами являются:

1. Инженерно-методическая компания "Образование будущего";
2. АНО "Центр инженерно-космического и естественно-научного образования";
3. Lab of Future;
4. Высшая школа экономики;
5. Кружковое движение НТИ;
6. Национальная технологическая олимпиада;

7. Национальные комитеты (далее - Комитеты), состоящие из представителей стран-участниц.

Национальные комитеты – представители организаций 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 входят не более двух представителей.

Список представителей Национальных комитетов Турнира постоянно обновляется, актуальные данные и контакты представлены на сайте: <https://spaceeducation.info/ru/orbita/>

2.2. Партнеры Турнира

- Государственная корпорация по космической деятельности «Роскосмос»;
- Министерство науки и высшего образования РФ;
- Medovaya Consultants Private Limited, Мадурай;
- Общество ракетомodelистов Индии;
- UniSat Узбекистан;
- Global Aero-Sports - STEM образование в Индии;
- SRM Public School (Индия).

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

3. Экспертный совет

3.1. Экспертный совет формируется из специалистов, представителей космической отрасли и инженерно-космического образования страны, в которой проходит финал Турнира.

3.2. Экспертный совет уполномочен проверять соответствие проектов критериям, разработанных организаторами для финальной защиты.

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

4. Регистрация

4.1. Этапы регистрации и отбора участников проходят в каждой стране отдельно в рамках национального этапа и регламентируются представителями местных Национальных комитетов. Отбор участников на соревнование по спутникостроению

проходит в соответствии с рекомендациями по отбору, описанными в **Приложении №1**.

4.2. Сроки регистрации и отборочных этапов могут быть продлены Организаторами и/или Национальными комитетами. Уведомление о продлении этапов будет сообщаться участникам на сайте: <https://spaceeducation.info/ru/orbita/>, а также в телеграм-канале <https://t.me/orbitacontest> или через локальные ресурсы.

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

4.4. Организаторы Турнира оставляют 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/>, telegram-канале: <https://t.me/orbitacontest> и средствах массовой информации, в том числе в сети Интернет.

4.5. 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.

4.6. Участники Турнира при регистрации обязаны предоставить 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.

4.7. В целях контроля хода регистрации и оперативного взаимодействия с командами Турнира список зарегистрированных участников от стран - участниц доводится Национальными комитетами до сведения Организаторов 2 раза в месяц, 1-ого и 15-ого числа.

5. Конкурс проектов по космонавтике

Конкурс проектов по космонавтике проводится в рамках международного Турнира и является одним из его основных сегментов.

5.1. В конкурсе проектов по космонавтике (далее - Конкурсе) принимают участие школьники и студенты колледжей и вузов в возрасте от 12 до 18 лет на момент начала конкурсного отбора. Количество команд на Конкурс от одной образовательной организации строго не регламентировано.

5.2. Отбор проектов для участия в Конкурсе проводят представители Национальных комитетов в соответствии с категориями секций, описанных в п.5.3. К финалу допускается не более 5-и проектов от каждой страны. Количество участников в команде - не более 4-х человек. На одну команду приходится один наставник/преподаватель, курирующий проект.

5.3. 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.

5.4. 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.

5.5. Для защиты проекта на финале турнира участники Конкурса представляют:

- заполненный шаблон “Паспорт проекта” (<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1aH1YFVRts9A7uE-fAnSZZ2xxjZsqzpE0/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.

5.6. 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 экспертов.

5.7. 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.**

5.8. Победители Конкурса определяются Экспертным советом по наибольшей сумме баллов, полученных при оценке проекта согласно Критериям оценивания, разработанными Организаторами.

5.9. 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.

5.10. Все участники Конкурса получают именной сертификат Участника Международного турнира “Орбита” на английском языке.

5.11. Итоги Конкурса являются окончательными. Апелляция не предусмотрена. Оценки, выставленные членами Экспертного совета, не комментируются. Представленные на Конкурс работы не рецензируются.

6. Соревнование по спутникостроению

Соревнование по спутникостроению проводится в рамках международного Турнира и является одним из его основных сегментов.

6.1. Участники Соревнования

В конкурсном отборе для участия в Соревновании принимают участие:

- школьники и студенты колледжей (среднего профессионального и среднего специального образования) в возрасте от 12 до 18 лет включительно на момент начала конкурсного отбора;
- дополнительно в состав команды может быть включён один студент вуза в возрасте не старше 21 года на ту же дату.

6.2. Состав команды и роли

6.2.1. Количество участников в команде – 4 человека.

6.2.2. Состав команды определяется следующим образом:

- без участия студента вуза: 4 школьника (или учащихся колледжей) в возрасте 12–18 лет;
- с участием студента вуза: 3 школьника (12–18 лет) и 1 студент вуза (не старше 21 года).

6.2.3. В команде распределяются следующие роли (по одному участнику на каждую):

- конструктор;
- программист;
- исследователь;
- радиотехник.

6.3. Наставник команды

6.3.1. Каждая команда должна иметь одного совершеннолетнего наставника (руководителя команды).

6.3.2. Наставник не является участником команды и не вправе выполнять работу над проектом команды.

6.3.3. Наставник осуществляет научное руководство проектом, консультирует команду по техническим и организационным вопросам.

6.3.4. Наставник обязан предоставить Организаторам письменное согласие на участие в Турнире и подтверждение ознакомления с настоящим регламентом.

6.4. Этапы Соревнования

Соревнование состоит из трёх этапов:

- Национальный этап отбора.
- Подготовка к финалу (подготовительный этап).
- Финал.

6.5. Национальный этап отбора

6.5.1. Национальный этап отбора проводится в формате, определяемом Национальным комитетом страны, с учётом рекомендаций Организаторов (см. **Приложение №1**).

6.5.2. По итогам национального этапа определяется одна команда-победитель от каждой страны, которая получает право участия в финале Соревнования.

6.5.3. В случае отсутствия в стране Национального комитета команда может подать заявку на участие непосредственно Организаторам.

6.6. Подготовка к финалу

6.6.1. Команда-победитель национального этапа, а также каждый её участник должны соответствовать требованиям финала Соревнования (в том числе возрастным) и предоставить полный пакет документов, включая письменное согласие родителей (законных представителей) для несовершеннолетних участников.

6.6.2. В рамках подготовительного этапа задачей команды-победителя национального этапа является представление концепции эксперимента на борту спутника Организаторам, а также её доработка, улучшение и подготовка к стратосферному запуску при поддержке экспертов Турнира.

6.6.3. Национальный комитет обеспечивает подготовку команды-победителя к финалу, в том числе предоставляет возможность работы на образовательной площадке с необходимыми инструментами, расходными материалами и иными материально-техническими средствами.

6.6.4. Организаторы безвозмездно предоставляют каждой команде-финалисту комплект для сборки аппаратов формата CubeSat 3U на базе учебного конструктора спутника IntroSat (без полезной нагрузки). Отправка наборов осуществляется в период с 15 июня по 5 июля 2026 года.

6.6.5. Способ отправления определяется Организаторами или Национальными комитетами. Доставка производится до ближайшего к месту нахождения команды пункта выдачи транспортной компании. Команда обязана самостоятельно получить оборудование в указанном пункте.

6.6.6. Подтверждением получения оборудования является любое документальное свидетельство, в том числе подписанная накладная транспортной компании или фотография участников команды с полученным оборудованием.

6.6.7. Организаторы проводят в период подготовки к финалу

- не менее трёх общих вебинаров по работе с оборудованием и основам программирования микроконтроллеров;
- не менее трёх индивидуальных онлайн-консультаций с экспертами Турнира для каждой команды-финалиста.

6.6.8. Расписание вебинаров и консультаций публикуется на сайте <https://spaceeducation.info/ru/orbita/> и в социальных сетях Турнира не позднее чем за 14 дней до начала этапа подготовки к финалу.

6.6.9. Организаторы оставляют за собой право на внесение изменений в расписание не позднее чем за 24 часа до начала мероприятия, обязуясь при этом уведомить все команды и Национальные комитеты.

6.6.10. Команды-финалисты выполняют обязательные задания в рамках подготовки проектов к стратосферному запуску. Задания сопровождаются обучающими вебинарами и выполняются онлайн с последующей загрузкой артефактов на платформу «Орбита» (<https://orbita.education/en>) в установленные Организаторами сроки.

6.6.11. Невыполнение командой-финалистом одного или более обязательных заданий в установленные сроки без уважительной причины, подтвержденной Организаторами, влечёт за собой дисквалификацию команды и недопуск к участию в очном финале Соревнования.

6.6.12. Результаты выполнения обязательных заданий учитываются при итоговой оценке команды в финале.

7. Финал турнира

7.1. Финал Турнира проходит на базе инновационного центра «Сколково».

7.2. Всем участникам и двум наставникам каждой команды предоставляется:

- проживание и питание на период проведения финала;
- оборудование для подготовки экспериментов (стратосферная платформа CubeSat 3U для участников Соревнования), а также вебинары и консультации;
- стратосферный запуск (для участников Соревнования);
- экскурсионная программа на финале: посещение музея космонавтики, предприятий Роскосмоса, встреча с космонавтом;
- призы, мерч, сувенирная продукция.

Перелет делегации от страны оплачивается за счет средств, привлеченных организаторами Национального этапа (билеты на самолет или поезд дальнего следования, от места проживания до места проведения Турнира).

7.3. Для участия в Турнире «Орбита» от Национального комитета предусматривается организационный взнос в размере 950 долларов на всю делегацию от одной страны.

7.4. Организационный взнос оплачивается не позднее 15 июня 2026 года.

7.5. Команды, участвующие в очном этапе Турнира по направлению Конкурс проектов по космонавтике, привозят собранные ими образцы. Отсутствие представителей команды или собранного ими образца к началу этапа является основанием для дисквалификации команды.

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

7.7. Задача финала по направлению Соревнование по спутникостроению 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.

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

7.9. Итоговая оценка складывается из оценки работы команды в течении финала и результатов защиты проекта перед Экспертным советом Международного турнира «Орбита».

- 7.10. Критерии и порядок оценки работы команды Соревнования по спутникостроению в течении финала публикуются Организаторами в первый рабочий день финала на официальном сайте Турнира.
- 7.11. Победителем Соревнования по спутникостроению является команда, получившая наивысшую суммарную оценку.
- 7.12. Призёрами Соревнования по спутникостроению являются две команды, следующие за командой-победителем по рейтингу.
- 7.13. Правила поведения участников на очном финале Соревнования (включая требования к безопасности, запрет на вмешательство в работу других команд и иные нормы) публикуются Организаторами в первый рабочий день финала. Нарушение указанных правил может повлечь за собой предупреждение или дисквалификацию команды по решению Организаторов.

8. Форум “Международное космическое образование”

8.1. 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 аэрокосмической областей.

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

8.3. В рамках форума планируется:

- Представление результатов финалистов Конкурса проектов по космонавтике и Соревнования по спутникостроению на выставке и на конференции;
- Выступление экспертов космической отрасли и космического образования;
- Посещение предприятий ГК “Роскосмос”, музейных комплексов, планетария;
- Семинары и обмен практиками наставников космического образования.

8.4. Официальными языками Форума являются русский и английский языки.

8.5. Форум проходит в рамках Турнира 2 августа 2026 года.

9. Календарный план Турнира

Мероприятие	Сроки
Национальный отбор на Конкурс проектов по космонавтике	1 апреля - 30 июня 2026
Утверждение проектов по космонавтике на финал	1 июня - 30 июня 2026
Национальный этап соревнований по спутникостроению	1 апреля - 30 июня 2026
Отправка комплектов CubeSat 3U	15 июня - 5 июля 2026
Проектирование миссий финалистами Соревнований по спутникостроению	5 июля - 27 июля 2026
Финал Турнира	27 июля - 2 августа 2026
Форум “Международное космическое образование”	1 августа 2026

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

Сайты Турнира:

- <https://spaceeducation.info/ru/orbita/>
- <https://t.me/orbitacontest>

Приложения

Приложение №1. Рекомендации по проведению национального этапа отбора команд на Соревнование по спутникостроению. Описание необходимых компетенций.

Цель и формат отбора

В рамках отборочного задания команды-кандидаты должны представить мотивационное эссе, обосновывающее готовность и способность команды к разработке и интеграции полезной нагрузки для стратосферного запуска.

Структура и содержание эссе

В тексте эссе командам необходимо раскрыть следующие аспекты:

- **Мотивация:** обоснование интереса к участию в мероприятии;
- **Опыт и компетенции:** описание опыта и достижений участников команды в области электроники, конструирования и робототехники. Допускается приложение соответствующих дипломов и сертификатов;
- **Технический базис:** подтверждение навыков по ключевым направлениям:
 - **3D-моделирование:** проектирование крепежей и частей полезной нагрузки, опыт работы в 3D CAD системах;
 - **Программирование:** написание алгоритмов управления и обработки данных, знание синтаксиса языка C++;
 - **Схемотехника:** проектирование и пайка простых электрических схем;
 - **Радиосвязь:** понимание физических основ процесса, опыт в приеме / передачи данных по радиоканалам;
 - **Аналитическая работа:** способность к поиску, анализу и синтезу технической информации из открытых источников.

Порядок отбора финалистов

На основании оценки эссе Национальный комитет отбирает 3 лучшие команды. С данными командами проводятся устные собеседования в удобном формате. Целями собеседования являются:

- **Верификация компетенций:** подтверждение заявленного технического опыта и навыков;
- **Проверка мотивации:** оценка готовности команды к полному циклу разработки и интеграции устройства;
- **Оценка коммуникации:** проверка способности команды аргументированно защищать свои технические решения.

По итогам собеседований Национальный комитет утверждает одну команду для участия в международном турнире.

Рекомендации по распределению обязанностей в команде и необходимые навыки и компетенции

Для эффективной работы над проектом важно распределить роли (конструкция, электроника, ПО, управление). Мы не требуем их жесткого закрепления – участники могут помогать друг другу и менять задачи при необходимости. Главное, чтобы каждый этап работы имел ответственного, а все члены команды понимали общие цели и текущие задачи. Оптимальный баланс между четким распределением зон ответственности и взаимопомощью – залог успешной реализации проекта.

1. **Инженер-конструктор.** Проектирует и интегрирует полезную нагрузку и подсистемы в конструкцию CubeSat.

Необходимые навыки: 3D моделирование, чтение чертежей, умение работать с инструментом (приветствуются навыки работы с 3D принтом, лазерным станком и т.д.).

2. **Инженер-разработчик радиоэлектроники.** Выполняет сборку и пайку бортовой электроники. Пишет и тестирует программное обеспечение для сбора данных, связи и управления аппаратом.

Необходимые навыки: Основы программирования на C/C++, основы программирования микроконтроллеров семейства STM32, опыт работы в Arduino IDE, знание интерфейсов UART, I2C, SPI. Навыки пайки, знание электротехники на начальном уровне (умение рассчитывать и проектировать простые эл. схемы).

3. **Инженер радиосвязи.** Создает программное обеспечение для радиомодуля аппарата и для наземной станции, обеспечивая надежную и бесперебойную связь с CubeSat во время полета.

Необходимые навыки: Основы программирования на C/C++, Python, основы программирования микроконтроллеров семейства STM32, опыт работы в Arduino IDE, понимание принципов радиосвязи и радиоэлектроники.

4. **Специалист по теоретическому анализу и исследованиям.** Отвечает за научное обоснование эксперимента, включая:

- Теоретическое моделирование
- Интерпретацию данных
- Подготовку презентационных материалов

Необходимые навыки: Навыки поиска информации, аналитические способности и мышление, опирающееся на логику и рассуждения.