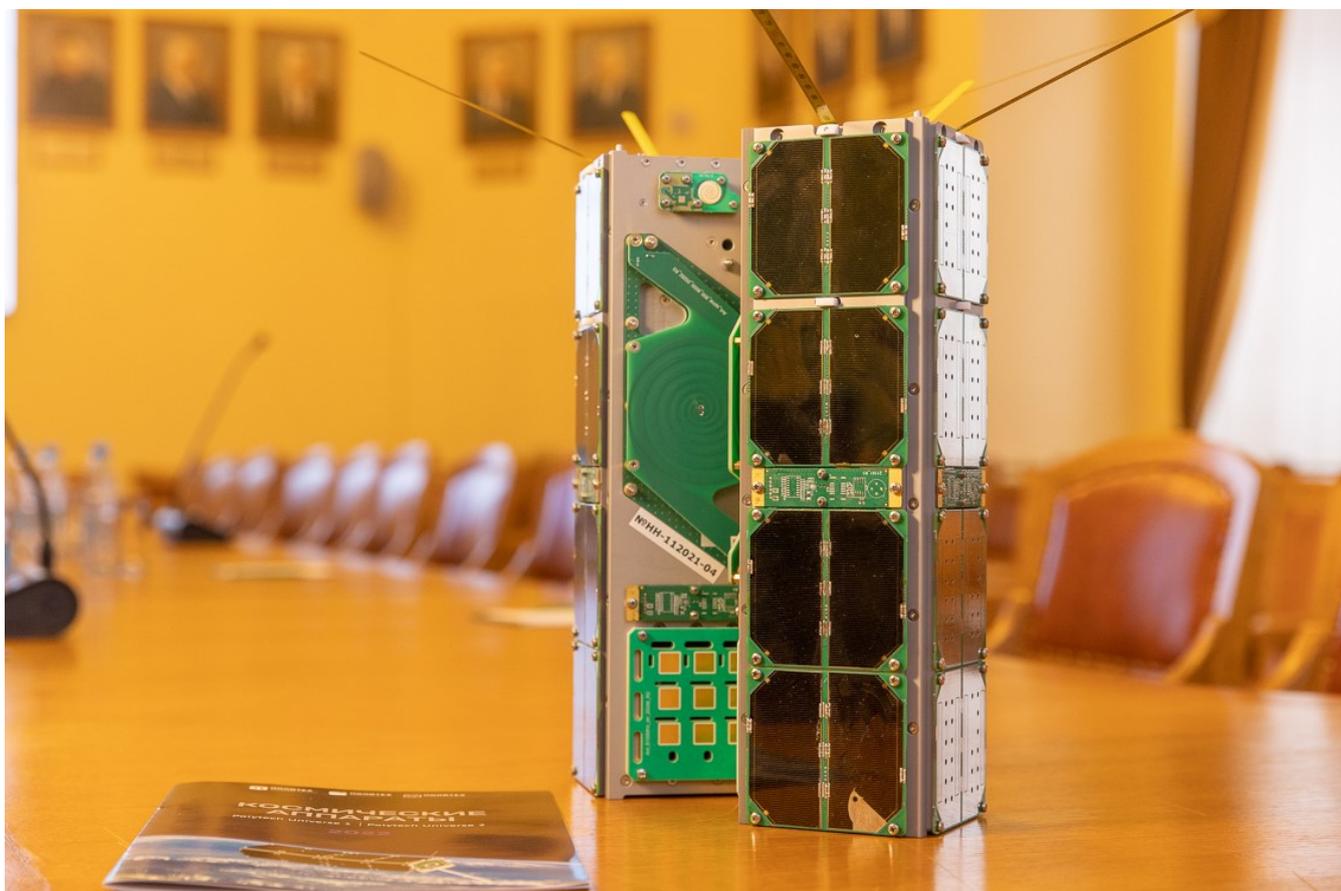


На новую орбиту: в Политехе показали наноспутники, которые скоро отправятся в космос

Политех выходит на новый этап всероссийской [программы «Space pi»](#). В декабре 2022 года запланирован запуск с космодрома Байконур двух малых космических аппаратов. 8 февраля, в День российской науки, в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого состоялась презентация миниатюрных спутников. «Polytech Universe 1» и «Polytech Universe 2» — так называются спутники, которые совсем скоро отправятся на Байконур для ожидания запуска. Оба космических аппарата уже прошли сертификацию в Роскосмосе и имеют свои позывные. А названия им выбрали студенты Политеха в ходе опроса, проходившего в соцсетях вуза.



Презентацию для руководства вуза в зале заседаний Ученого совета провел научный руководитель проекта — профессор Высшей школы прикладной физики и космических технологий Института электроники и телекоммуникаций (ИЭиТ) СПбПУ Сергей МАКАРОВ. Сергей Борисович рассказал, что сверхмалые космические аппараты типа CubeSat разработаны в Высшей школе прикладной физики и космических технологий Института электроники и телекоммуникаций СПбПУ. [Проект реализуется](#) совместно с Фондом содействия инновациям и Российским движением школьников,

а также в сотрудничестве с ведущими российскими предприятиями на базе отечественной спутниковой платформы. По мнению ученого, важно, что помимо научной составляющей, проект направлен на вовлечение школьников в научно-техническую деятельность в сфере космических технологий через командное решение конкурсных задач, дополнительное образование с использованием конструкторов космических аппаратов и участие в процессе разработки и эксплуатации научно-образовательных аппаратов, возможность доступа к данным, полученным в процессе космических миссий. Это очень важное событие, потому что в создании этих аппаратов принимали участие студенты. Очень многие следят за этим процессом, интересуются, читают, спрашивают. И тут такой шаг, который поможет и сплочению студенчества, и привлечению внимания к космическим технологиям, — подчеркнул ученый.



Кубсаты предназначены для мониторинга уровня электромагнитного излучения на поверхности Земли в различных частотных диапазонах. Центр управления и приема сигналов располагается в Санкт-Петербурге на территории Политехнического университета. Космические аппараты будут делать 30 витков вокруг Земли в сутки на орбитах 300-600 км и регистрировать электромагнитное излучение на ее поверхности в диапазоне от 0,3 ГГц до 18 ГГц. Обмен данными с центром управления и приема сигналов будет осуществляться в период пролета космических аппаратов в зоне видимости наземной приемо-передающей станции СПбПУ. Средняя суммарная длительность «видимости» в день для одного

космического аппарата — 26,4 минуты.

В конструкцию спутников входят системы энергообеспечения и бортовые технические системы, системы ориентации в пространстве и системы стабилизации, антенные системы и модули связи. Модульный принцип построения кубсатов позволяет формировать масштабируемую архитектуру на основе стека печатных плат и модулей. Такой подход обеспечивает быструю, простую и надежную сборку всех подсистем и удобный и легкий доступ к устройствам и системам внутри аппарата.

Научный руководитель проекта пояснил, что энергоснабжение обеспечивается от блока аккумуляторных батарей, расположенных внутри корпуса космического аппарата, и от солнечных батарей, смонтированных на внешней оболочке корпуса. Солнечные панели преобразуют солнечную энергию в электрическую, а блок аккумуляторных батарей накапливает и хранит электроэнергию для дальнейшего распределения между системами космического аппарата. На торце расположен блок антенн для передачи и приёма радиосигналов для получения команд управления с наземных станций, а также для отправки бортовой телеметрии и полезной информационной нагрузки — данных измерений уровня электромагнитного излучения. Гибкая конструкция антенной системы позволяет автоматически развернуть ее после запуска спутника и выведения его на орбиту.



Проект «Space pi» подразумевает выведение на орбиту 100 малых

космических аппаратов формата Cubesat 3U в течение нескольких лет попутной нагрузкой при пусках ракет-носителей «Союз-2», которые выполняет компания «Главкосмос пусковые услуги». На спутниках реализуют эксперименты, в том числе придуманные победителями школьного конкурса Российского движения школьников «Открытый космос». Школьники предлагали свои исследовательские или практические идеи для применения на орбитальном спутнике. На конкурс было принято более 1000 заявок из различных регионов России — Новосибирска, Мурманска, Архангельска, Санкт-Петербурга и др.

«Это наглядный пример реального вклада школьников и из нашего Естественнонаучного лицея, и из разных регионов России, и вузовской, и академической научной общественности в освоение космоса. За этим — будущее, — уверен ректор СПбПУ академик РАН Андрей РУДСКОЙ. — Если к 2026 году запустим запланированное количество спутников, то это уже будет серьезная группировка, способная решать цивилизационного уровня задачи. В наш век знать и понимать, как влияет электромагнитное излучение на человека и живые системы, необходимо. И если получится изучать этот вопрос, начиная уже со школьников, это будет наш достойный вклад в улучшение среды обитания живых организмов».

Материал подготовлен Управлением по связям с общественностью СПбПУ.

Текст: Раиса БЕСТУГИНА, Инна ПЛАТОВА

Кроме нас, об этом сообщили:

-



[Петербургский Политех подготовил наноспутники для отправки в космос по проекту Space Pi](#)



[Петербургский Политех в День науки представил наноспутники, которые отправят в космос](#)

SPB NEVNIKRU

[Политех представил два наноспутника, которые отправят в космос](#)



[Политех представил два наноспутника, которые отправят в космос](#)

Дата публикации: 2022.02.09

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям