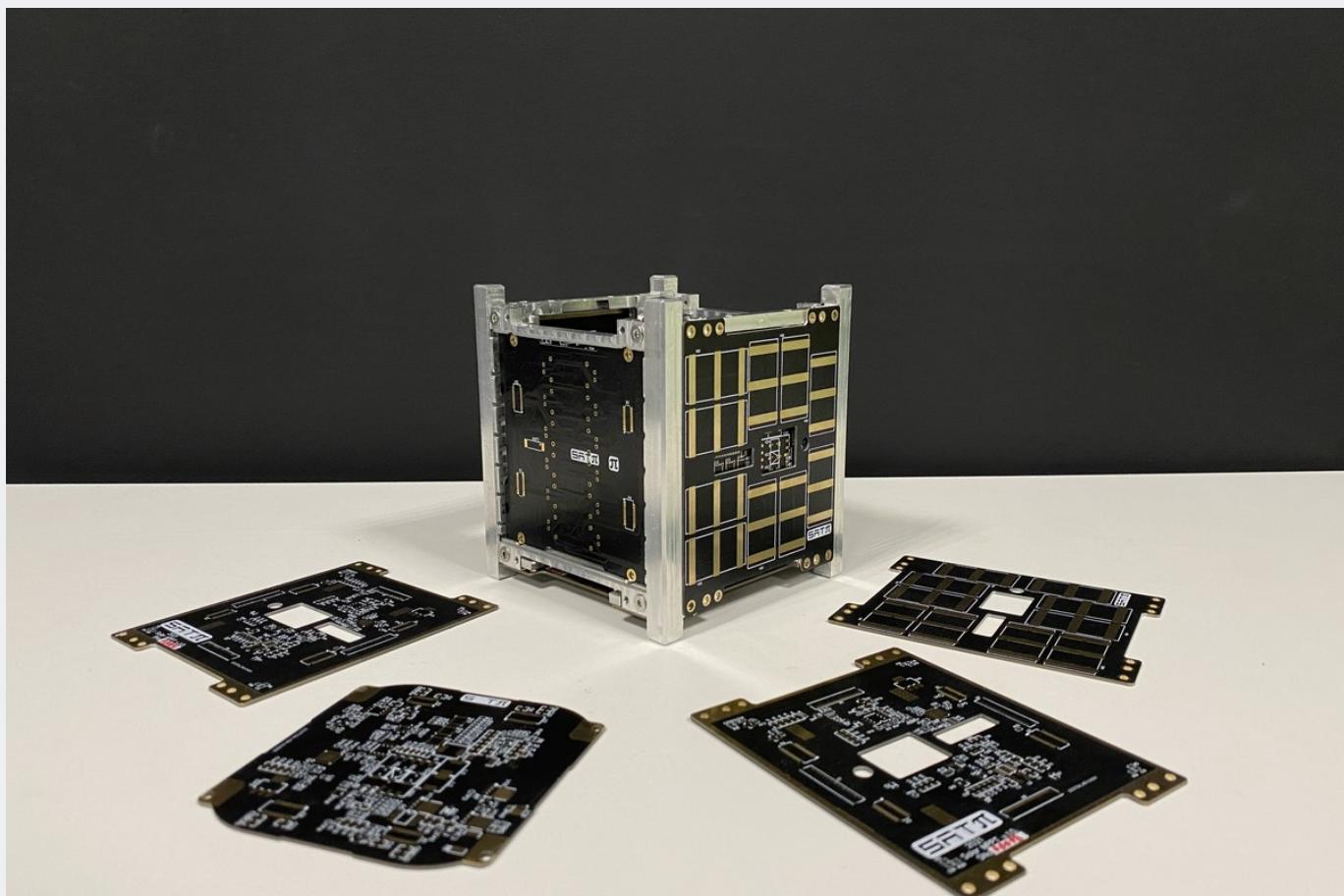


## Политех покоряет космические пространства



Проект Space-п стал одной из главных тем, обсуждаемых на встрече Президента РФ с участниками Конгресса молодых ученых, который проходил в Парке науки и искусства «Сириус». Проект создан при поддержке Фонда содействия инновациям совместно Санкт-Петербургским политехническим университетом Петра Великого, АО «Главкосмос Пусковые Услуги», ГК Геоскан и другими высокотехнологичными российскими компаниями. В СПбПУ активно ведутся работы по внедрению новых технологий в космическую отрасль и запуску новых спутников на орбиту. В СПбПУ при сотрудничестве Центра технологических проектов и Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» разработан сверхмалый космический аппарат форм-фактора CubeSat (1U) крейтового типа (спутниковая платформа SatPi).

Space-п популяризирует науку и дает возможность школьникам и студентам ведущих вузов создавать и запускать микроспутники, выполняя реальные научные задачи. Термином CubeSat называют наноспутники, удовлетворяющие спецификациям стандарта, созданного под руководством профессора Боба ТВИГГСА (факультет аэронавтики и астронавтики, Стэнфорд). Базовый размер стандарта, называемый «1U», составляет  $10 \times 10 \times 10$  см.

Спутниковая платформа SatPi имеет широкую область применения — от образовательной до коммерческой. Она обладает уникальными преимуществами, среди которых — архитектура аппарата, представляющая собой крейтовую конструкцию, позволяющую комбинировать расположение печатных плат и компоновать системы спутника в различных конфигурациях. «Таким образом мы экономим место внутри спутника для полезной нагрузки, обеспечиваем многозадачность аппарата и бесперебойность его работы. Используя крейтовую систему, мы получили возможность добиться требуемой балансировки аппарата», — рассказала инженер Центра технологических проектов Анастасия МАРКОВА.

Помимо этого, в космическом аппарате, разработанном политехниками, используется собственная распределенная система управления, которая позволяет подсистемам обмениваться данными. Если какая-то подсистема выйдет из строя, то другая взьмет на себя ее функционал полностью или частично. «SatPi обладает умной системой энергоснабжения, которая называется *smart grid*, для длительной работы. Распределенная энергосистема обеспечивает бесперебойное питание в случае выхода из строя одного из модулей», — добавляет директор Центра технологических проектов Алексей МАЙСТРО.

Подобные разработки ведутся параллельно и в Институт электроники и телекоммуникаций СПбПУ под руководством научного руководителя Высшей школы прикладной физики и космических технологий Сергея МАКАРОВА и старшего научного сотрудника Высшей школы прикладной физики и космических технологий Сергея ВОЛВЕНКО. Запуск кубсата, разработанного ИЭиТ, запланирован в скором времени.

Уже в начале 2022 года в Политехе появится собственный центр управления полетами и беспилотным транспортом «плигим», оборудованный инструментами исследования Земли и космоса. В центре можно будет принимать первые сигналы из космоса и проводить исследования в области обработки сигналов и разработки сверхмалых космических аппаратов. Центр создается при поддержке Фонда содействия инновациям в рамках проекта «Дежурный по планете», конкурсов «ИнтЭра» и программы Space-п.

