

Политех покоряет космические пространства



Проект Space-p 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-p 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 10×10×10 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 возьмет 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 «плигрим», 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.

Материал подготовлен Управлением по связям с общественностью СПбПУ по информации Центра технологических проектов