

Технологии промышленного применения на ИННОПРОМ-2026



Политехнический университет представил на главной промышленной выставке России шесть разработок: детектор одиночных фотонов для квантовых сетей, мобильный комплекс лазерной наплавки, диагностическую платформу на основе CRISPR-Cas, картридж для очистки городских сточных вод, робототехнические платформы и аккумуляторный модуль для промышленных батарей. Все они доведены до стадии, пригодной для передачи в производство.

Квантовое направление представлено низкошумящим детектором одиночных фотонов, работающим в непрерывном режиме на длине волны 1550 нм. Рекордно низкая частота темновых отсчетов позволяет системам квантового распределения ключа устойчиво работать в линиях с потерями свыше 30 дБ — порог, при котором большинство существующих решений теряет функциональность.

В аддитивном производстве университет представил мобильный комплекс лазерной наплавки «Кочевник»: он восстанавливает крупногабаритные изделия непосредственно на территории заказчика и рассчитан в первую очередь на ремонт компонентов газотурбинных двигателей.

В качестве сырья комплекс принимает металлические порошки и проволоки; время пуска-наладки после транспортировки — до 30 минут.

Диагностическая платформа на основе CRISPR-Cas работает за счет изотермической амплификации и коллатеральной активности Cas-белков, все компоненты которых производятся на базе СПбПУ. Портативное устройство выдает результат за 20–30 минут — достаточно быстро для применения непосредственно у пациента, без отправки биоматериала в лабораторию.

Промышленный картридж ФОПС очищает ливневые и сточные воды на уровне канализационных колодцев и прошел испытания в нескольких российских городах. После использования фильтрующий материал не утилизируется, а включается в состав питательных субстратов — производственный цикл замыкается без отходов.

В робототехническом блоке — два решения. Гусеничная платформа «Жучок» создана для передвижения по труднопроходимым поверхностям: снегу, песку, грязи. Беспилотный логистический робот построен на базе Robot Operating System 2 и допускает перепрограммирование под транспортировку грузов, картографирование помещений, производственную инспекцию и распознавание объектов. Аккумуляторный модуль 48В 12Ач разработан как неделимый элемент батарейных систем для Start-stop применений: высокая токоотдача и встроенная силовая коммутация делают его готовым компонентом для сборки промышленных батарей.

Экспозиция СПбПУ развернута в МВЦ «Екатеринбург-ЭКСПО» в рамках ИННОПРОМ-2026, проходящей с 6 по 9 июля. В этом году выставка собрала более 52 тыс. участников из 66 стран; страна-партнер — Республика Индонезия. В историческом разделе Музей истории Политеха презентовал материалы, связанные с выпускником 1902 года Петром Александровичем Фрикеном — инженером, стоявшим у истоков отечественного производства оптического стекла. В первый день работы выставки стенд осмотрел депутат Государственной Думы Денис Кравченко