

## Разработки Политеха - на воде и в космосе



Сегодня в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого руководителям Кронштадтского морского кадетского военного корпуса, Нахимовского военно-морского училища и Яхт-клуба Санкт-Петербурга передали в опытную эксплуатацию учебно-методические комплексы на базе беспилотных надводных платформ «Кадет-М». Торжественная церемония вручения сертификатов прошла в присутствии вице-губернатора Санкт-Петербурга Ирины Потехиной, председателя Комитета по промышленной политике, инновациям и торговле Санкт-Петербурга Кирилла Соловейчика и советника генерального директора Фонда содействия инновациям Ивана Бортника. После состоялась рабочая встреча участников совместной космической программы Space п, реализуемой на базе СПбПУ.

В 2020 году Политехнический университет вместе со Средне-Невским судостроительным заводом (СНСЗ) и АО «ОСК-Технологии» принял участие в разработке 11-ти многофункциональных катамаранов-беспилотников. Корпуса катамаранов изготовлены из углепластика, а каркас из высокопрочных алюминиевых сплавов. Вся конструкция составная и легко разбирается для удобства и дальнейшей транспортировки. Беспилотники оборудованы солнечными батареями для питания электродвигателей, а также автономной системой управления. На них могут быть установлены приборы для анализа проб воды и воздуха, измерения глубин и уровня радиации, манипулятор для сбора твердых отходов, и мн. др.

Роботизированные надводные платформы помогут более эффективно и безопасно выполнять задачи представителям сразу нескольких профессий – исследователям, экологам, военным, морякам и спасателям. Именно поэтому первую партию катамаранов решено использовать в образовательных целях и передать Кронштадтскому морскому кадетскому военному корпусу (2 шт.), Нахимовским военно-морским училищам (5 шт.) и Яхт-клубу Санкт-Петербурга (2 шт.), воспитанники которых будут проводить исследования акваторий, знакомиться с теоретическими и практическими основами управления судами и изучать робототехнику.

*«Это важное событие, которое показало тесную связь науки, промышленности и той роли, которую играют государственные структуры, в частности Фонд содействия инновациям, – прокомментировал ректор СПбПУ академик РАН Андрей РУДСКОЙ. – Политех нацелен на то, чтобы уже на уровне среднего и общего образования мы получали ребят с четким пониманием выбора своей будущей профессии. Мы будем совершенствовать эту продукцию, расширять спектр подобных изделий и разработок наших студентов и Центра технологических проектов. А первыми испытателями станут курсанты пяти Нахимовских училищ по всей России, Кронштадтского морского кадетского военного корпуса, с которым мы давно сотрудничаем, и Яхт-клуба Санкт-Петербурга. Уверен, что мы получим от этих ребят ценные замечания, они станут самыми объективными судьями и направят нас на правильный путь в дальнейших инженерных изысканиях».*



*«В Питере собралась команда людей, заинтересованных в вовлечении школьников в передовые технологии, – прокомментировал Иван БОРТНИК. – Политех, Средне-Невский судостроительный завод, “ОСК-Технологии” пришли к выводу, что характер надо ковать только в море – и решили школьников приучать к морскому делу, вовлекать в передовые технологии, я имею в виду композитные материалы, беспилотники, робототехнику, солнечную энергетику. Мы сделали беспилотники, оснащенные научным оборудованием, которые ходят с хорошей скоростью. Уверен, они помогут курсантам успешно участвовать во Всероссийском научно-техническом конкурсе “ИнТЭРА” системы довузовской подготовки Минобороны и в соревнованиях по морской робототехнике, которые ежегодно будут проходить в Петербурге».*

*«Характер можно ковать не только в море, но и в конкретной практической работе, – добавила вице-губернатор Ирина ПОТЕХИНА. – Такие проекты позволяют уменьшить дистанцию между образованием и взрослой жизнью, а у ребят появляется возможность сделать что-то действительно собственными руками. Как только ребенок включается в реальную деятельность, у него многократно возрастает мотивация ко всем предметам, которые он должен изучить прежде, чем стать настоящим специалистом. Спасибо и Фонду содействия инновациям, и Политеху, и всем партнерам за то, что школьники получают сложную настоящую технику и становятся ближе к реальным задачам. Надеемся, это только начало».*

Мобильные роботизированные многоцелевые платформы катера-лаборатории «Кадет-М» переданы в опытную эксплуатацию для реализации учебно-исследовательских проектов в области морской робототехники, программирования, 3D-моделирования, включая дополненную реальность, создания и управления беспилотными аппаратами в различных средах, занятий навигацией, безопасностью компьютерных сетей, проведения испытаний, совершенствования и отработки учебно-методических материалов в рамках направления «Морская надводная робототехника» Всероссийского научно-технического конкурса «ИнТЭРА».

После передачи катамаранов прошло совещание участников совместной космической программы “Space п”, реализуемой на базе Политехнического университета. Научно-образовательный проект имеет официальное название «Разработка и производство малых космических аппаратов на отечественной цифровой платформе “Space п”». Иван БОРТНИК рассказал, что первые российские школьные малогабаритные космические аппараты (кубсаты), запущенные с МКС в августе 2018 года и успешно работавшие на орбите, разработали дети из образовательного центра «Сириус» совместно со специалистами компании «Спутниковые инновационные космические системы» (СПУТНИКС) – резидента инновационного центра «Сколково». Иван Михайлович пояснил, что основная миссия проекта – образовательная, конкуренция в этом случае пойдет только на пользу, ведь создание таких спутников – это возможность проложить путь в космос школьным аппаратам. *«Опираясь на серьезный научно-технический и образовательный потенциал, который есть в Питере, мы хотим, чтобы здесь наладилась своя кооперация по разработке и производству образовательных кубсатов, – пояснил советник генерального директора Фонда содействия инновациям. – Во-первых, Политех, ЦНИИ РТК, компания Geoscap и даже представители оборонных структур, но в первую очередь – с точки зрения развития образования. Да, есть СПУТНИКС, который уже этим занимается, но, как и во всех серьезных системах, здесь тоже должно быть дублирование и конкуренция».*



С дорожной картой проекта ознакомил его научный руководитель – профессор Высшей школы прикладной физики и космических технологий СПбПУ Сергей МАКАРОВ. Он рассказал, что в 2020 году Политех включился в реализацию этого проекта, который должен развить у школьников и молодежи интерес к науке, инновациям и предпринимательству с целью их участия в конкурсе «ИнТЭРА 2021» по направлению «Космические технологии». Ключевыми направлениями проекта являются искусственный интеллект (включая обработку больших данных, безопасность полетов, метеорологические наблюдения), космические технологии (дистанционное зондирование и измерение магнитного поля Земли, ионные двигатели, лазеры с узкой диаграммой направленности, умная фольга для «самовосстановления» узлов спутника), морские технологии (автоматические идентификационные системы, сигналы бедствия), технологии беспроводной связи и управления (5G – цифровое вещание и телевидение, интернет вещей), управление беспилотными аппаратами (сбор больших данных о движении и расхождении судов, обучение алгоритмов искусственного интеллекта для управления БА).

*«Модель та же, которую реализует Илон Маск на базе MIT (Massachusetts Institute of Technology, Массачусетский технологический институт. – Примеч. Ред.), – пояснил Сергей Борисович. – Институт – головной, и все разработки ведутся там. Объединились оборонная и обычная промышленность – и родился проект запуска 36 тысяч маленьких спутников и организация Интернета во всем мире, где базовые станции находятся на высоте 300 километров. Что-то похожее есть и в России – проект “Сфера”, который сейчас рассматривается и обсуждается в Роскосмосе. Наш научно-образовательный проект малых спутников на цифровой платформе – это попытка получить новый опыт работы с малыми космическими аппаратами. На столе перед вами – тот задел, который есть у Политеха. Это сделано совместно со многими предприятиями, а те платы, которые видно наверху, выпущены на предприятиях Санкт-Петербурга с учетом наших разработок за последние годы».*

Медиацентр СПбПУ  
Инна Платова