

Традиции и инновации: стенд Политеха на форуме «Армия-2020»

23 августа стартовал форум «Армия-2020» – масштабное мероприятие, демонстрирующее наиболее передовые разработки и новинки отечественного ОПК. В этом году Политехнический университет увеличил свое присутствие на форуме: вуз представлен в рамках [«Инновационного клуба»](#), коллективного стенда Министерства науки и высшего образования РФ и на традиционном собственном стационарном стенде. Во всех локациях экспонаты СПбПУ вызвали неподдельный интерес профессионалов – участников и гостей форума.



«Это первое после снятия ограничений в связи с пандемией covid-19 крупное событие, в котором университет принимает участие, и мы серьезно к нему подготовились, – сообщил проректор по научной работе СПбПУ Виталий СЕРГЕЕВ. – Уверен, что масштабная экспозиция наших научных разработок и технологий укрепит имидж вуза, станет площадкой для обсуждения вопросов сотрудничества с оборонным ведомством и существующими партнерами, а также поспособствует новым контрактам и договоренностям».



В этом году Политех действительно бьет рекорды и по масштабам экспозиции, и по числу представленных инноваций, и по количеству встреч. Расширились возможности для проведения официальных переговоров и встреч, повысился и уровень представительства университетских подразделений на форуме. Например, впервые в форуме принимает участие делегация Высшей инженерно-экономической школы (ВИЭШ) Института промышленного менеджмента, экономики и торговли (ИПМЭиТ) СПбПУ. Соединить инженерную экономику с производственным сектором – такова миссия новой консалтинговой лаборатории «Политех-Инвест», созданной на базе ВИЭШ. Первым практическим результатом деятельности этой лаборатории стал программный комплекс финансового моделирования для анализа и оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. Его разработали и презентовали на полях форума ведущие специалисты ВИЭШ: директор высшей школы Дмитрий РОДИОНОВ, заведующий лабораторией Денис БЕЗРУЧКО, проф. Ирина РУДСКАЯ, проф. Татьяна КУДРЯВЦЕВА. Программа уже апробирована на более чем 100 проектах различных отраслей и зарекомендовала себя как эффективный инструмент финансового моделирования. По словам разработчиков, наилучшие результаты получены именно на проектах ОПК и тяжелого машиностроения, в частности на заводе по производству турбин и генераторов «Кварц-Новые технологии», НП «Кластер медицинского экологического приборостроения и биотехнологий» и др. Однако разработчики уверены, что данная программа может стать «фабрикой практического внедрения научных разработок».

инженеров-экономистов Политеха». Быструю адаптивность программы к запросам заказчика и открытый алгоритм расчетов оценили участники форума. Также делегация ВИЭШ приняла участие в круглых столах, посвященных диверсификации деятельности предприятий ОПК в сфере экологии, медицины, IT и других отраслях экономики. Провели серию переговоров на стенде стратегического партнера Политехнического университета – Холдинга «Швабе», и других партнеров.



Тот факт, что с каждым годом вуз демонстрирует все более высокий уровень организации и участия в форуме, подтвердил помощник ректора, замначальника Управления по связям с общественностью Дмитрий КАРПОВ: *«В этом году мы сделали все возможное, чтобы обеспечить максимальное присутствие Политеха на форуме и постоянно находиться в шаговой доступности от наших партнеров. Стенд Политеха оснащен всеми современными средствами для комфортной и эффективной работы. Здесь оборудована и новая презентационно-переговорная зона, где проходят подписания стратегических соглашений, встречи и переговоры с нашими ключевыми партнерами».*



В течение всего форума на стенде Политеха работают сотрудники Отдела конгрессно-выставочной деятельности, а также конструкторы и разработчики – максимально компетентно отвечают на любые вопросы по техническим аспектам. Ученые из Высшей школы прикладной физики и космических технологий СПбПУ создали оборудование для метеорной связи, с помощью которого можно будет обмениваться сообщениями в приполярных областях и при освоении Северного морского пути. Другие способы в таких условиях практически неработоспособны. В отличие от громоздкого оборудования времен СССР новые устройства – размером с ноутбук. Для нужд военных применение метеорной связи может быть обусловлено ее преимуществами перед другими видами военной связи при передаче ограниченных объемов цифровой информации в условиях боевой обстановки. Имея такие же массогабаритные характеристики, диапазон рабочих частот (30-100 МГц) и пропускную способность, как полевые КВ- и УКВ-радиостанции, аппаратура метеорной связи лучше защищена от средств радиоэлектронной борьбы и возмущений ионосферы. Обеспечивая такую же дальность, что и станции спутниковой связи (2000 км), она значительно дешевле и не требует развертывания космического сегмента, имеющего ограниченную зону обслуживания абонентов. По словам разработчиков, мобильные комплексы, которые умеют передавать текстовые и голосовые сообщения, уже тестируются и будут готовы к использованию в этом году.



Однако разработки ОПК играют огромную роль и в гражданской жизни – это особо подчеркнул министр обороны Сергей ШОЙГУ в первый день форума «Армия-2020» на церемонии его открытия. *«Мы приехали на форум, чтобы показать адаптацию материалов, традиционно применяемых в военной технике, для нужд широкого массового гражданского потребления и привлечь интерес партнеров к разрабатываемым устройствам»*, – пояснил директор Высшей школы физики и технологии материалов Института машиностроения, материалов и транспорта (ИММиТ) СПбПУ Александр СЕМЕНЧА. В основе многих технологических изменений лежат новые материалы, и ученые Политеха, как и ученые всего мира, борются за улучшение характеристик существующих материалов, а также создание новых, с принципиально новым набором свойств.



«Мы спроектировали материал с функциональными свойствами на примере термопластичного стекла, – продолжает Александр Вячеславович, – прозрачного в широком интервале длин волн электромагнитного излучения от 0,6 до 12 микрон. Материал спроектирован таким образом, чтобы стало возможно применение прогрессивных методов штамповки и литья при изготовлении оптических изделий, ранее не применявшихся для подобных материалов». Набор заданных физико-химических характеристик таких стекол позволил создать ряд уникальных продуктов: полупроводниковые оптические сенсоры для жидких и газообразных сред, иммерсионные оптические среды для диагностики высокопреломляющих кристаллов, композитные оптические материалы для приборов инфракрасной оптики. Разработанный подход существенно удешевляет конечную цену продукции и позволяет создавать как изделия специального назначения, так и приступить к освоению массового рынка приборов инфракрасной оптики. Среди наиболее интересных: приборы автомобильного ночного зрения, сенсоры для неинвазивного анализа биологических жидкостей и дыхания человека, экологический мониторинг воздуха.



На стенде СПбПУ гости также останавливались у интерактивной таuch-панели, на которой демонстрируются высокотехнологичные мультидисциплинарные проекты Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии». Все они реализованы в рамках новой парадигмы цифрового проектирования и моделирования с применением передовых производственных технологий – в первую очередь, разработки цифровых двойников (Digital Twins), виртуальных испытательных полигонов, аддитивных технологий и проч. В числе представленных проектов: конечно-элементное моделирование динамических процессов, возникающих при посадке истребителя на палубу авианосца (палубный аэрофинишер), разработка комплексной модели виртуальных испытаний с целью проектирования перспективного спортивного пистолета калибра 5,6 мм, моделирование поведения внутренних органов торса человека при взаимодействии с поражающими элементами, снижение массы многоцелевого двигателя ТВ7-117СТ-01 на основе технологии «цифровой двойник», и др.



Центр технологических проектов СПбПУ в этом году презентовал сразу несколько проектов: патрульный комплекс для мелководных акваторий CyberBoat 330 (в первый день форума его [оценил министр](#) науки и высшего образования Валерий ФАЛЬКОВ), надводную беспилотную платформу КАДЕТ-М и автоматизированное рабочее место оператора CyberCGS. Беспилотники, разработанные молодыми инженерами Политеха, универсальны в применении (мониторинг, патрулирование, исследование морского дна и т.д.); благодаря альтернативным источникам энергии имеют повышенный запас хода и экологичны; решения в сфере искусственного интеллекта способствуют их адаптации к любой ситуации; платформы могут управляться оператором или самостоятельно выполнять поставленную задачу. Кроме того, несколько платформ могут работать сообща, выполняя задачи по коллективной навигации и поиску. Система технического зрения позволяет детектировать препятствия и принимать решения о расхождении с ними. *«В XXI веке, веке цифровизации, путь к обеспечению безопасности и суверенитета мы видим в использовании беспилотных робототехнических комплексов на земле, воде, под водой и в воздухе, – говорит директор Центра технологических проектов СПбПУ Алексей МАЙСТРО. – Наши роботы умеют работать в ройном режиме – стаями, они выполняют самую сложную и опасную работу без физического участия человека. Если мы перекроем такими комплексами все стихии, то ни один противник к нам не проникнет. И победит тот, чьи роботы быстрее, лучше и маневреннее».*



А ведь эти разработки молодых политехников возникли не на пустом месте. В год 75-летия со дня окончания Великой Отечественной войны в Политехе не могли не вспомнить и не отразить в экспозиции тех, кто ковал оружие Победы. Ведь вооружение и военная техника – не просто участники войны и не только символы Победы, – это результат таланта, опыта и упорного труда многих ученых и конструкторов. Создатели бронетанковой техники, артиллерийского и стрелкового вооружения Михаил Кошкин и Николай Духов, авиационной техники – Николай Поликарпов, Олег Антонов и Семен Косберг, военно-морского флота – Борис Малинин, Орест Якоб и Юрий Деревянко. Абрам Иоффе, Яков Зельдович, Юлий Харитон, Николай Семёнов и Петр Капица, Исаак Кикоин, Лев Лойцянский – ученые-политехники, которые внесли значительный вклад в разработку теории взрыва, химии и технологии порохов и взрывчатых веществ, в создание новых видов боеприпасов. Эти фамилии слышали многие, хотя и не все знают об истинном вкладе в Победу этих выдающихся людей. Им и посвящена историческая мультимедиа-презентация на стенде СПбПУ. Но есть среди них человек, фамилия которого совсем неизвестна. Георгий Михайлович БЕРИЕВ (1903-1979) – выпускник ЛПИ 1930 года. Авиаконструктор. Генерал-майор инженерно-технической службы. Под его руководством были созданы гидросамолеты МБР-2 (морской ближний разведчик), корабельные катапультные КОР-2 (корабельный разведчик), принимавшие активное участие в Великой Отечественной войне.



«Таковыми уникальными экспонатами не обладает ни один музей, – пояснил руководитель Дирекции музейно-экскурсионной деятельности СПбПУ Валерий КЛИМОВ. – Китель, фуражка, орденские планки, фотоальбом, а также бинокль и наградной кортик – подарок военного морского министра, все это подлинные вещи Георгия Михайловича Бериева, которые в 2014 году передала в Музей истории Политеха его дочь. Бериев создавал уникальные летающие лодки. Делал фюзеляж, как лодку, и совмещал с крыльями. Его самолеты имели отличную мореходность – Бе-6 и Бе-12 садились на волну до шести метров, немногие корабли могли устоять на такой волне. В конце 60-х Бериев сделал большой самолет с отличной мореходностью, вместимостью груза и предложил его Минобороны. Тогда он оказался не нужен – не видели ему применения на флоте и, к сожалению, этот проект остался на бумаге. А в 90-х годах было создано министерство по чрезвычайным ситуациям, у которого появились свои задачи. Вот тогда и вспомнили, что когда-то был проект Бериева, модернизировали, и получился тот самый самолет Бе-200, принятый на вооружение МЧС и Минобороны и в этом году принявший участие в Параде Победы. Наш выпускник опередил время на десятилетия – тогда она была не нужна, а сейчас это самый востребованный самолет. Конечно, он модернизирован, но в память о нашем Бериеве ему дали обозначение «Бе» – Бе-200. Поэтому то, что сегодня делает Майстро [Алексей, директор Центра технологических проектов СПбПУ Алексей МАЙСТРО. – Примеч. Авт.] – это не на пустом месте. Это настоящая связь поколений».



В следующих новостях читайте об участии руководства СПбПУ в деловой программе форума «Армия-2020».

Материал подготовлен Управлением по связям с общественностью СПбПУ.
Текст: Инна ПЛАТОВА

Дата публикации: 2020.08.24

[>>Перейти к новости](#)

[>>Перейти ко всем новостям](#)