В Политехе наградили молодых инноваторов – победителей программы УМНИК

В Политехе наградили молодых инноваторов – победителей программы УМНИК

23 сентября в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого состоялось торжественное награждение победителей программы УМНИК: «УМНИК в Санкт-Петербурге и Ленинградской области» и «УМНИК Технет НТИ». Они получили грантовое финансирование на развитие собственных проектов. Среди победителей — 23 политехника.

Программа УМНИК проводится Фондом содействия инновациям и направлена на поддержку коммерчески ориентированных научно-технических проектов молодых исследователей. В 2020 году в ней приняли участие около 5000 молодых инноваторов. В финал прошли 227 проектов молодых ученых и студентов из более чем 50 университетов, научно-производственных объединений и институтов РАН Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а также из других регионов России.

Имена победителей стали известны после заседаний Регионального экспертного жюри, которые проходили 23 октября, 2 декабря и 9-10 декабря 2020 года в Точке кипения — Санкт-Петербург и Точке кипения — Политех. В состав жюри вошли представители науки и промышленности.

Торжественную церемонию награждения открыл ректор СПбПУ академик РАН Андрей РУДСКОЙ: *«Для нас большая честь на регулярной основе в стенах Политехнического университета подводить итоги такого важного события, которое показывает, насколько талантлива, пытлива и предпринимательски заточена наша молодежь. УМНИК дает тот необходимый и достаточный минимум, чтобы вы смогли запустить свой первый стартап. Одной из наших задач является развитие малого и среднего бизнеса, который очень важен и служит основой передовых, экономически развитых стран. Поздравляю победителей, желаю успехов, искать пути реализации идей и творческих замыслов».*

Вице-губернатор Санкт-Петербурга Владимир КНЯГИНИН поблагодарил Политех за предоставление площадки и проведение мероприятия, подчеркнул важность знаний, которые даются в университетах и исследовательских организациях, и отметил необходимость поддерживать инновационные проекты молодых ученых.

В своем выступлении генеральный директор Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере Сергей ПОЛЯКОВ рассказал о возникновении программы и привел реальные примеры успешной реализации проектов, авторы которых получили поддержку от программы УМНИК. *«Программа дает совершенно новый стимул и возможности добиться достижений в науке, сделать карьеру в крупной компании или создать свою компанию»,* — уверен Сергей ПОЛЯКОВ.

Дипломы победителей программы УМНИК: «УМНИК в Санкт-Петербурге и Ленинградской области» и «УМНИК Технет НТИ» 2020 года получили 80 молодых ученых, в том числе 23 студента СПбПУ. Также каждому из них полагается сумма в полмиллиона рублей на реализацию в течение двух лет их наукоемких проектов, обладающих потенциалом коммерциализации.

Политехники-победители программы «УМНИК в Санкт-Петербурге и Ленинградской области» в направлении «Новые приборы и интеллектуальные производственные технологии»:

Роман КОРНИЛОВ, проект «Разработка персонального городского электротранспорта на гироскопическом принципе балансировки, с применением системы статичной

транспортировки»;

Михаил ОЖЕГОВ, проект «Разработка технологии замены болтовых соединений на точечную сварку трением с перемешиванием в процессе изготовления разъемных шин распределительных устройств»;

Филипп ТАРАСЕВСКИЙ, проект «Разработка датчика-измерителя непрерывного контроля концентрации нефтепродуктов в сточных водах».

Политехники-победители в направлении «Новые материалы и химические технологии»:

Артем БОРИСОВ, проект «Разработка технологии для газопорошковой лазерной наплавки металломатричных композитов»;

Даниил ВОЕВОДЕНКО, проект «Разработка коронарных стентов из никелида титана, синтезированного методами механического легирования и плазменной сфероидизации»;

Григорий ГРИГОРЬЕВ, проект «Разработка технологии соединения пеноалюминиевых сэндвичей методом сварки трением с перемешиванием»;

Григорий ДЕМЬЯНОВ, проект «Разработка слоистого экранирующего модуля от ионизирующего и электромагнитного излучения, на основе порошка свинца,

нержавеющей стали AISI 304 и дисперсионной системы фуллерен-полианилин»;

Паруйр МЕЛКОНЯН, проект «Разработка технологии получения покрытий карбида кремния в плазме диэлектрического барьерного разряда при атмосферном давлении»;

Александра ОГУРЦОВА, проект «Разработка технологии извлечения золота из цианистых растворов нанопористыми материалами».

Политехники-победители в направлении «Медицина и технологии здоровьесбережения»:

Павел ГОЛОВИН, проект «Разработка ТГц-излучателя для терапии нейродегенеративных заболеваний»;

Екатерина МАЕВСКАЯ, проект «Разработка композиционного кровеостанавливающего материала на основе хитозана и нанофибрилл хитина»;

Максим ФОМИН, проект «Разработка и создание идентификатора для экспресс-анализа первичной структуры ДНК».

Политехники-победители в направлении «Биотехнологии»:

Павел БРЕХОВ, проект «Разработка модуля циклического производства вермикомпоста и микрозелени из органических отходов».

Победители программы «УМНИК Технет НТИ»:

Полина БЕСПАЛОВА, проект «Разработка технологии получения чувствительных элементов газовых датчиков на основе дисульфида молибдена»;

Андрей БЕСТУЖЕВ, проект «Разработка автоматизированного станка по типу вендингового аппарата, предназначенного для заточки и профилирования лезвий коньков для хоккея и фигурного катания»;

Екатерина ВОЛОКИТИНА, проект «Разработка технологии получения покрытий из карбидов высокоэнтропийных сплавов термическими и термомеханическими методами»;

Виктор ИВАНОВ, проект «Разработка установки низкотемпературного вакуумного бондинга с возможностью осуществления классических вариантов бондинга»;

Илья КЕРЕСТЕНЬ, проект «Разработка „цифрового двойника“ системы скелет-эндопротез сустава с использованием новых полимерных материалов»;

Федор КОНДРАТЕНКО, проект «Разработка универсального браслета-манипулятора для различных робототехнических устройств»;

Всеволод ЛАВРЕНОВ, проект «Разработка технологии повышения прочности полой

статорной лопатки газотурбинного двигателя, полученной методом литья по выжигаемой модели»;

Егор НЕЖЕНСКИЙ, проект «Разработка наноструктурированного порошка на основе алюминия дополнительно армированного фазой типа сиалон, пригодного для напыления функциональных покрытий на изделия прецизионного машиностроения»;

Виктор ТИТОВ, проект «Разработка технологии производства ферритового композита из отходов производства стального листа»;

Андрей ЧВАРТАЦКИЙ, проект «Разработка материалов и технологии аддитивного производства керамических стержней».

Мы попросили некоторых политехников рассказать подробнее о проектах и поделиться впечатлениями от победы.

Проект, которым занимается Павел Брехов (направление «Биотехнологии»), заключается в разработке модуля по переработке органических отходов на основе вермикомпостирования и выращиванию микрозелени посредством получаемого биогумуса:

«Данное решение подразумевает смещение зоны ответственности по утилизации

органических остатков с полигонов (на которых данный тип отходов составляет до 70% по массе) и крупных предприятий на самого «производителя» этих остатков, предлагая ему взамен выгоду в качестве конечной продукции (биогумус, микрозелень). Также проект рассматривается как создание автономной системы (вертикальной фермы), не требующей внесения удобрений, что позволяет выращивать растительные пищевые культуры в ограниченном пространстве, независимо от условий окружающей среды. Это, в частности, имеет особое значение в северных и аридных регионах.

После победы для меня наступил момент планирования дальнейшей стратегии действий, некоторое принятие ответственности: осознание необходимости организовать команду, проконсультироваться с научным руководителем, запланировать первичные закупки для начала работ, распределить время и обязанности по компетенциям среди коллег внутри проекта».

На протяжении нескольких лет Роман Корнилов (направление «Новые приборы и интеллектуальные производственные технологии») задумывался о решениях в сфере персональной мобильности, исходя из своих личных потребностей. По его мнению, все, что есть на рынке (электросамокаты, велосипеды, моноколеса, гироскутеры и прочее), не обладает достаточной мобильностью и удобством переноса в ограниченных пространствах:

«Моя цель — получить такое устройство, которое всегда будет с пользователем, позволит в любой момент надежно стоять на земле, при этом не занимая руки лишним грузом, и которое даст реальную свободу передвижения, работая в симбиозе с системой городского общественного транспорта. Устройство представляет собой пару моноколесных платформ с балансировкой, посредством платы с гироскопом и акселерометром, и обладает фиксацией на обуви и дополнительной системой стояночной стабилизации.

Честно сказать, я не очень надеялся на свою победу на конкурсе. Многие проекты казались мне более наукоемкими, сложными и интересными. Я невероятно доволен победой и верю в реализацию своего проекта».

Проект Паруйра Мелконяна (направление «Новые материалы и химические технологии») посвящен изучению возможности применения плазмы атмосферного давления для нанесения тонких покрытий карбида кремний. Карбид кремния — уникальный материал, который нашел применение в самых разных сферах деятельности. Он обладает экстремально высокой твердостью, очень большой теплопроводностью и удобен в использовании благодаря тому, что химически инертен

(трудно взаимодействует с другими химическими веществами):

«Уникальность моей задумки состоит в том, что наносить покрытия из плазмы я планирую при атмосферном давлении и при низких температурах. Благодаря отсутствию вакуума снимаются ограничения на размеры обрабатываемых деталей (крылья самолетов или кораблей, декорации в театре) и геометрию (можно наносить рисунки различной геометрии или наносить покрытия избирательно). А благодаря низким температурам плазмы барьерного разряда обеспечивается низкая температура нанесения, что позволит работать с чувствительными образцами (от органических поверхностей до интегральных схем).

После оглашения победителей я, конечно, очень обрадовался. В тот же вечер меня поздравил руководитель нашего подразделения в Политехе. Здорово, что теперь есть средства на реализацию моей идеи, можно не зависеть ни от кого и спокойно работать, причем на себя. А это и есть одна из целей УМНИКа — научиться работать на себя».

В проекте Екатерины Волокитиной (программа «УМНИК Технет НТИ») разрабатывается покрытие из карбида высокоэнтропийного сплава:

«Покрытие обладает лучшими износостойкими свойствами, что значительно может снизить стоимость деталей. Его можно применять в разных областях промышленности: судостроении, авиастроении, нефтегазовой отрасли, области деталей машин. Когда я узнала о победе, то обрадовалась, но и осознала, что предстоит проделать большую работу, чтобы показать сильный результат».

Максим Фомин (направление «Медицина и технологии здоровьесбережения») занимается разработкой устройства для экспресс-анализа первичной структуры ДНК:

«На сегодняшний день не существует компактных приборов, способных идентифицировать структуру ДНК в сжатые сроки, работая при комнатной температуре, и не требующих дополнительного оборудования. Обычно используемые устройства на основе ПЦР очень дороги и затрачивают большое количество времени. При этом в ряде случаев не требуется полная расшифровка структуры олигонуклеотида ДНК, достаточно использовать аппаратуру для анализа нарушений олигонуклеотида, которые могут быть вестниками зарождающихся заболеваний. В моем проекте предлагается воздействовать на олигонуклеотид ДНК излучением ТГц диапазона для выявления частот резонансного отклика самой ДНК, что позволит определить внешне вносимые изменения в ДНК, при их наличии. Например, отклик на ТГц облучение в диапазоне 1.2-1.5 ТГц может свидетельствовать о начале

онкологического заболевания, таким образом, экспресс-анализ можно использовать для выявления онкологии, в том числе на ранних стадиях. Аналогичные действия могут позволить обнаружить другие заболевания, в частности, коронавирусную инфекцию COVID-19.

Я очень рад получить столь высокую оценку потенциалу своей работы и тех идей, которые в нее закладывал. Полученное финансирование определенно поможет реализации проекта и позволит пройти первые шаги в сторону коммерциализации разработки».