

Виртуальные тренажёры и лазерная сварка: в Политехе открылся Сетевой инжиниринговый центр



14 марта 2024 года Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого и Приазовский государственный технический университет открыли в Политехе совместный Сетевой инжиниринговый центр. Это новое структурное подразделение Института машиностроения, материалов и транспорта.

Торжественная церемония прошла в Химическом корпусе с участием руководства СПбПУ и почётных гостей — представителей промышленных предприятий и органов власти. Партнёры из Мариуполя подключились по видеосвязи.

«Наши вузы впервые предложили совершенно новый подход к образовательной деятельности, — сказал на открытии ректор СПбПУ Андрей Рудской. — Министерство науки и высшего образования поставило нам задачу создать в ПГТУ инжиниринговый центр. Но когда мы начали разрабатывать проект, то решили сделать сетевой инжиниринговый центр, объединить те производственные мощности, которые будут в ближайшее время установлены в Приазовском университете — а это сто с лишним наименований видов оборудования — с нашим инженерным испытательным полигоном. Это неограниченно расширит возможности наших двух университетов не только в совершенствовании образовательного процесса, но и в проведении совместных фундаментальных и прикладных научных изысканий в области новых материалов и аддитивных технологий. И нам удалось, по сути, сделать невозможное, мы внедрили новый способ подготовки специалистов в сфере металлургии, машиностроения, аддитивных технологий, управления сложными системами. Ребята из ПГТУ смогут, пройдя у нас обучение, программировать изделия, которые дистанционно будут печататься».



И. о. ректора ПГТУ Игорь Куценко поблагодарил партнёров за поддержку и выразил уверенность, что создание Сетевого инжинирингового центра даст мощный толчок развитию в университете направлений, связанных с металлургией, материаловедением, сварочным производством.

«Центр станет промежуточным звеном между наукой, технологиями, производством и позволит влиться в научно-образовательное пространство России», — уверен он.

Директор ИММиТ Анатолий Попович рассказал, что новое структурное подразделение состоит из центра управления сетевыми инженеринговыми программами (*где как раз проходило открытие — Прим. Ред.*) и нескольких производственных участков.

«Ядро инженерингового центра — это технологическое оборудование. Основное сейчас монтируется в Мариуполе, а что касается технологий, связанных с лазерной обработкой, они находятся здесь, в Политехе», — уточнил Анатолий Попович.

Центр управления сетевыми инженеринговыми программами — главная площадка Сетевого инженерингового центра СПбПУ и ПГТУ. Здесь студенты будут изучать рабочие профессии с применением VR-технологий последнего поколения.

«С помощью виртуальных тренажёров мы можем без больших затрат и угрозы здоровью обучить студентов работе на сложном оборудовании, — рассказал директор Высшей школы физики и технологий материалов ИММиТ Сергей Ганин. — Тренажёры созданы для разных областей — транспорта, металлургии, машиностроения. В этом году при поддержке нашего промышленного партнера ПАО «Северсталь» мы хотим в качестве эксперимента подготовить ребят с помощью тренажёров к производственной практике».



Одна из производственных площадок — Центр лазерных технологий — находится на улице Хлопина. Участок оснащён уникальным сварочным оборудованием: это комплекс мобильной лазерной наплавки и комплекс гибридной лазерно-дуговой сварки. Подробнее о том, как всё устроено, рассказал по видеосвязи заведующий научно-исследовательской лабораторией «Лазерные и аддитивные технологии» Михаил Кузнецов.

Комплекс гибридной лазерно-дуговой сварки позволяет сваривать металл толщиной до трёх сантиметров за один проход. Это означает повышение производительности процесса сварки в пять раз и снижение расхода электроэнергии и сварочных материалов в три раза по сравнению с традиционными методами. По словам Михаила Кузнецова, такую технологию можно использовать в судостроении при укрупнении полотнищ и изготовлении секций судов и кораблей, в трубной промышленности при изготовлении труб в заводских и полевых условиях для нефтегазовой промышленности, а также при изготовлении металлоконструкций из цветных и лёгких сплавов большой толщины.

Мобильный комплекс лазерной наплавки обладает минимальными габаритами, что позволяет выполнять работы по восстановлению геометрии изделий или нанесению функциональных покрытий на рабочие поверхности в любом месте, в том числе на территории заказчика.

Также в центре есть 3D-сканер TrackScan P542, позволяющий сканировать изделия с габаритными размерами до восьми метров с точностью 25 микрон.

«Это открывает возможности по обратному проектированию в первую очередь импортных изделий, разработке конструкторской документации и налаживанию их изготовления в России», — объяснил Михаил.



Второй производственный участок, оборудованный принтерами 3D-печати, находится в научно-исследовательском корпусе «Технополис Политех». О нём рассказал ведущий научный сотрудник Лаборатории «Дизайн материалов и аддитивного производства» Антон Сотов.

«3D-принтеры, работающие по принципу селективного лазерного плавления металлических порошков, позволяют изготавливать полуфункциональные изделия для конечного применения в различных отраслях промышленности, — объяснил Антон. — Все 3D-принтеры разделяются по габаритам области построения. На этом, например, будут изготавливать лопатки для газотурбинного двигателя. Перед тем как сделать лопатку, нужно провести комплексное исследование материала — порошка для 3D-печати. И по его итогам отрегулировать параметры печати. После этого можем приступать к печати конкретного изделия».

По словам Антона, студенты бакалавриата могут в лаборатории наблюдать за процессом или исследовать материал. Магистранты уже получают возможность сделать что-то сами. Студенты и аспиранты из Мариуполя приедут сюда учиться подбирать режимы для печати порошка и изготовления конечного изделия.



Также на открытии Сетевого инжинирингового центра гостям представили первый в России smart-учебник с использованием искусственного интеллекта. Первый том разработан для студентов системы среднего профессионального образования и для желающих получить начальные знания по аддитивным технологиям. Второй том предназначен слушателям программ повышения квалификации и переподготовки, преподавателям и сотрудникам предприятий. Помимо текстового материала, учебник содержит QR-коды со ссылками на практические работы и приложение в виде чат-бота.

После церемонии открытия гости посетили участок 3D-печати в Научно-исследовательском корпусе «Технополис Политех» и другие научные центры и лаборатории.

Материал взят с сайта [СПбПУ](#)

Новость в СМИ:

[Первый канал](#)

[РИА «ТАСС»](#)

[Новостной портал «Петербург онлайн»](#)

[Информационный бизнес-портал Санкт-Петербурга](#)

[Официальное сетевое издание Правительства Санкт-Петербурга](#)

[Телеканал «НТВ»](#)

[Телеканал «Санкт-Петербург»](#)