

Петербургский Политех: подготовка технологических лидеров будущего



На российскую высшую школу сегодня возложена важная государственная задача - подготовка кадров, которые смогут обеспечить технологическое будущее страны. Чтобы Россия уверенно двигалась к лидерству, нужно не просто готовить специалистов, а воспитывать инженеров нового поколения - людей, способных смотреть в будущее и создавать технологии завтрашнего дня.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого отвечает на этот вызов смело и амбициозно, фокусируясь на ключевых научно-технологических направлениях и формируя современную модель инженерного образования мирового уровня - образования, которое соединяет науку, индустрию и инновации.

Современный вуз дает выпускнику не только теоретический фундамент, но и практические навыки, необходимые в решении актуальных задач промышленности. Поэтому в Петербургском Политехе все больше образовательных программ реализуются совместно с индустриальными партнерами, а студенты уже во время учебы становятся полноправными участниками прорывных научно-технологических проектов от индустрии.

Мощный импульс этому движению придает программа "Приоритет 2030". Благодаря ей вузы превращаются в драйверы развития, в центры, где рождаются технологии и идеи, способные менять страну.



Понятие "технологическое лидерство" было зафиксировано в Распоряжении Правительства РФ. Это превосходство отечественных технологий и продукции над зарубежными аналогами по основным параметрам: функциональным, техническим, стоимостным. Но настало время поговорить именно о подготовке тех инженеров, которые смогут это обеспечить, о лидерстве в образовании.

- Речь идет об интеграции науки, образования и промышленности через создание экосистемы, объединяющей передовые исследования, образовательные программы и производственные технологии, - считает проректор по образовательной деятельности СПбПУ Людмила Панкова. - Это непростая задача, поскольку подлинное лидерство предполагает не повторение уже имеющихся решений, а создание новых обучающих продуктов. После выхода из Болонской системы нам необходимо создавать новую национальную модель подготовки кадров.

В рамках перехода на новую систему образования Политех в 2025 году запустил совместно со стратегическим партнером - ПАО "Северсталь" - пилотную мультитрековую программу в области металлургии и материаловедения. Рассчитанная на пять лет, она стала первой ласточкой: уже идет работа над проектированием следующей программы по энергетическому машиностроению с дочерними предприятиями Газпрома.

- Мы начали пересборку наших образовательных программ с целью их фокусировки на трех ключевых научно-технологических направлениях, - отмечает Людмила Панкова. - Это "Системный цифровой инжиниринг", "Новые материалы, технологии, производство" и "Искусственный интеллект для решения кросс-отраслевых задач". Политех сокращает непрофильные программы и наращивает приоритетные - под запросы индустриальных партнеров для подготовки инженеров будущего.

Университет внедрил новые форматы взаимодействия с предприятиями. Меняется итоговая аттестация выпускников: они не просто пишут дипломную работу, а вместе со студентами других направлений готовят междисциплинарный проект по заказу индустриального партнера. Сейчас реализуется 11 таких командных работ по ключевым направлениям. У всех есть заказчики - "Газпром нефть", "Атомэнергопроект", "Силовые машины", "Обуховский завод" и другие отраслевые лидеры.



Для реализации этих задач в рамках утвержденной Стратегии развития университета была обновлена и кадровая политика. В Политехе запустили три карьерные траектории профессионального развития преподавателей: исследователь, практик и стажер. Те, кто учит, тоже должны учиться - производство меняется очень быстро. Поэтому даже педагогический состав отправляют стажироваться на площадки промышленных гигантов.

Студенты во время обучения теперь могут получить вторую квалификацию - освоить рабочую профессию или дополнительное направление подготовки. Такая возможность позволяет готовить именно те кадры, которые нужны производству здесь и сейчас. К примеру, партнерам СПбПУ в Челябинске потребовались специалисты не только по транспортным системам, но и по робототехнике - междисциплинарность позволяет это объединить.

- Параллельно мы создаем новую систему оценивания индивидуальных достижений студентов, - подчеркивает проректор. - Уйти от четверок и пятерок пока не получится, но это должны быть не просто оценки, а цифровой профиль выпускника. Студенты изучают те же самые дисциплины, но появились разные траектории. Есть выбор - выполнить курсовой проект по традиционной теме или по более сложной задаче индустриального партнера. За каждый вариант можно получить отличную оценку. Но в цифровом профиле будет отражено, что студент справился с нестандартным заданием. Тем самым мы стимулируем его ставить перед собой более высокие цели.

Результатами этой работы становятся реальные научные проекты, в которых участвуют опытные и начинающие исследователи. Так, в научно-образовательном центре "Нанотехнологии и покрытия" сотрудники с активным вовлечением студентов и аспирантов под руководством директора НОЦ Александра Семенча разрабатывают технологию формования стекла "шар-линза".

- Наш проект направлен на создание оптики для тепловизионных систем, которая "видит" ночью в инфракрасном диапазоне длин волн. Обычное стекло в этом случае не работает. Поэтому для изготовления линзы применяют, например, монокристаллы из германия, который стоит более 1,2 миллиона рублей за килограмм. "Точить" оптику из него слишком дорого. Альтернативой становятся стеклообразные системы, которые можно прессовать. И лучше всего для этого подходят халькогенидные стекла в шарообразной форме, - поясняет Александр Семенча.

Какова роль студентов в проекте? Основной проект разбивают на более простые подзадачи, которые в дальнейшем поручают студентам в виде научно-исследовательской работы или дипломного проекта. При этом ребята оформляют в проект на работу, они получают зарплату и премии по результатам успешности. Есть добровольные помощники - первокурсники, которые с самого начала хотят заниматься конкретным делом.

- Передо мной поставили задачу по изготовлению и пробоподготовке сферической заготовки из халькогенидного стекла для прессования в инфракрасную линзу, - рассказывает Михаил Удовиченко, студент 1-го курса магистратуры по специальности "Материаловедение наноматериалов и компонентов электронной техники". - Я должен был создать полированную поверхность этой заготовки и обеспечить ее высокое качество. Позднее стал выполнять и другие задачи, требующие понимания физики и химии стекла, а также бдительности и аккуратности.

"Шар-линза" - масштабный проект, поддержанный программой "Приоритет 2030". Уже в 2026 году политехники планируют

запустить серийное производство продукции, которая позволит выпускать, например, недорогие линзы для смартфонов.



А в лаборатории "Полимерные композиционные материалы" ПИШ СПбПУ разрабатывают новую технологию изготовления композитных конструкций - оверпринтинг - для производства БПЛА. Ученые и студенты создают методы сочетания двух классических подходов - автоматизированной выкладки термопластичных препрегов и широко известной 3D-печати.

- Это необходимо для создания нового поколения трехслойных композитных конструкций, - отмечает заведующий лабораторией и руководитель проекта Илья Кобычно. - Для изготовления элементов обшивки мы используем технологию автоматизированной выкладки ленты, а для получения сотового наполнителя - 3D-печать. Такой подход позволяет изготавливать трехслойные панели сложной геометрии. Результаты нашей работы дают возможность значительно увеличить скорость производства БПЛА и улучшить их эксплуатационные характеристики.

- Еще при поступлении я собиралась заниматься технологиями будущего, - говорит участница проекта Елена Обедзинская, второкурсница магистратуры по направлению "Механика полимерных и композиционных материалов". - Сейчас я уверена, что сделала правильный выбор: моя дипломная работа посвящена одной из самых перспективных технологий в области композитов - автоматизированной выкладке препрегов. Это сочетание инженерии, творчества и технологии. Полученные знания уже применяю на практике: недавно рассчитала прочность пера руля для новой яхты.

Каким видят в Политехе итог масштабной работы по формированию инженерного образования мирового уровня? Университет планирует закрепить статус надежного партнера государства, который не просто поставяет кадры на производство, а создает фундамент для технологического лидерства страны. Глобальная цель - не следить за трендами в образовании, а формировать их.

Фото: Управление по связям с общественностью СПбПУ

Источник: rg.ru