

Политех и «Росатом» формируют компетенции будущего



Современная атомная энергетика стремительно уходит от образа монолитной отрасли с устоявшимися технологиями. Сегодня ее развитие происходит на стыке революционных направлений, где традиционное инженерное знание встречается с вызовами цифровой эпохи.

Эту трансформацию можно увидеть в трех ключевых тенденциях. Прежде всего, это цифровизация и виртуальное проектирование: современное строительство АЭС начинается не с котлована, а с создания «цифрового двойника» — точной виртуальной копии будущего энергоблока. Такой подход позволяет не только оптимизировать проектные решения, но и моделировать аварийные ситуации, отработывая навыки эксплуатации без каких-либо рисков для реального объекта.

Не менее значимым становится развитие замкнутого ядерного топливного цикла в рамках проекта «Прорыв». Технологии переработки отработавшего топлива и использования быстрых реакторов кардинально меняют парадигму отрасли, делая ее практически безотходной и значительно расширяя топливную базу. Однако такие инновации требуют принципиально новых компетенций в области физики, химии и материаловедения.

Наконец, в условиях глобальной конкуренции российские технологии, такие как реактор ВВЭР-1200, становятся важнейшим экспортным активом страны. Поддержание лидерства требует постоянного совершенствования и подготовки инженеров, способных не только строить, но и адаптировать эти сложнейшие системы под требования международных заказчиков.

Ответом на эти вызовы стало создание сети опорных лабораторий, где готовят инженеров, способных мыслить междисциплинарно, работать с цифровыми двойниками и понимать полный жизненный цикл технологии — от концепции до утилизации.

От концепции к практике: три лаборатории, где рождается будущее

Недавнее [REDACTED] ознаменовало новый этап в стратегическом партнерстве государства, науки и промышленности. В центре внимания оказались три уникальные образовательные площадки, где формируется среда для подготовки специалистов следующего поколения.

В лаборатории «Передовые цифровые и производственные технологии в атомной энергетике» студенты и аспиранты работают с реальными производственными задачами от компаний-партнеров, включая АО «Прорыв». Основной фокус здесь сосредоточен на аддитивных технологиях, роботизированных комплексах и разработке новых материалов, что создает основу для оборудования следующего поколения.

Следующим звеном этой образовательной цепочки становится лаборатория «Виртуальный энергоблок АЭС» — мощнейший тренажер-симулятор, где будущие инженеры могут буквально «погрузиться» в сердце атомной станции. Отработка штатных и нештатных режимов работы на цифровом двойнике ВВЭР-1200 позволяет сократить сроки адаптации выпускников на реальных объектах с нескольких лет до месяцев.

Завершает эту триаду «Центр компетенций по проектированию и эксплуатации АЭС с РУ ВВЭР-1200», где готовят специалистов для российского и международного проектного бизнеса. Здесь студентов учат не просто знать устройство реактора, но и управлять всем жизненным циклом проекта — от инжиниринга и строительства до ввода в эксплуатацию и сервисного обслуживания

Этот подход дополняется расширением сотрудничества с Университетом «Сириус», где интеграция с учебно-экспериментальной базой проекта «Прорыв» демонстрирует успешную модель сетевого взаимодействия. Объединение ресурсов ведущих вузов и корпоративных R&D-центров позволяет ускорить генерацию новых знаний и компетенций.

Стратегический диалог: от слов к действиям

На совещании под председательством директора по управлению научно-техническими программами «Росатома» Натальи Ильиной собрались ключевые игроки отрасли, включая представителей АО «Концерн Росэнергоатом», АО «Атомэнергопроект», АО «Прорыв», АО «Атомстройэкспорт» и руководство СПбПУ.

В ходе дискуссии *Наталья Ильина* отметила смещение фокуса с общих соглашений «Росатом-вуз» на конкретные проекты «предприятие-лаборатория». «Базой для развития необходимых научно-технических и инженерных компетенций мы считаем опорные лаборатории, — подчеркнула Ильина. — Такое партнёрство должно формироваться на уровне организация — вуз».

Проректор по образовательной деятельности СПбПУ *Людмила Панкова* обозначила трансформацию роли университета: «Для нас важно не просто обеспечивать кадровую потребность отрасли, а формировать профессионалов, способных работать в тесной связке с наукой и производством. Опорные лаборатории становятся пространством, где образование, исследования и технологии соединяются в единый процесс».

Итогом встречи стала конкретная дорожная карта, включающая доработку программ лабораторий совместно с предприятиями, формирование пула преподавателей-практиков из числа экспертов «Росатома» и модернизацию материально-технической базы.