

## Сетевое взаимодействие: Политех стал партнёром опорной лаборатории Росатома



В Санкт-Петербургском филиале АО «Атомэнергопроект» открыли опорную лабораторию «Расчётное компьютерное моделирование процессов и систем АЭС: виртуальный энергоблок». В церемонии участвовали представители Концерна «Росэнергоатом», АО «Прорыв», «Атомэнергопроекта» и трёх вузов, которые готовят инженеров-атомщиков: Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Национального исследовательского университета «МЭИ» и Нижегородского государственного технического университета им. Р. Е. Алексеева. Мероприятие включало посещение лаборатории, знакомство с работой виртуального энергоблока (ВЭБ) и сессию «Опорная лаборатория национального проекта: партнёрство для технологического лидерства».

Опорная лаборатория национального проекта  
технологического лидерства  
«Новые атомные и энергетические технологии»



Обращаясь к участникам мероприятия, директор по управлению научно-техническими программами и проектами Госкорпорации «Росатом» **Наталья Ильина** подчеркнула:

Это уже вторая опорная лаборатория, которую Росатом открывает в рамках национального проекта “Новые атомные и энергетические технологии”. Если первая лаборатория была посвящена робототехническим решениям для новой энергетики, то эта площадка формирует цифровой контур работы инженеров, проектирующих объекты. Её ключевая тема — расчёты, компьютерное моделирование процессов и систем атомных станций, технологии виртуального энергоблока, цифровые двойники и современные инструменты проектирования и эксплуатации сложных энергетических объектов. Площадка является средой сетевого взаимодействия, где объединяются компетенции разработчиков технологий, промышленных партнёров и университетов. Именно здесь, на современном отечественном оборудовании и при решении реальных инженерных задач, должны формироваться будущие научные и инженерные лидеры страны. В такой кооперации создаётся кадровый задел для достижения технологического лидерства — национальной цели, поставленной президентом России.

В актовом зале гостей приветствовал первый заместитель генерального директора — главный инженер объединённого проектного института АО «Атомэнергопроект» Константин Ильинский: Сотрудничество с Министерством науки и высшего образования идёт уже давно. Для нас это мероприятие — возможность встретиться, обсудить текущие проблемы,

поделиться новыми идеями. Перед нами и вузами стоит задача не просто подготовить специалистов, но и обеспечить их максимальное погружение в текущую деятельность предприятий, участие в решении актуальных вопросов отрасли. И делать это нужно уже на студенческой скамье. Опорная лаборатория в том числе решает эти задачи. Мы надеемся, что она даст дополнительный толчок в развитии наших взаимоотношений и подготовке персонала для атомной энергетики.

В панельной дискуссии участвовали партнёры опорной лаборатории. Заместитель директора по технической политике «Атомпроекта» — директор по обоснованию безопасности **Игорь Магола** подчеркнул:

Расчётная компетенция — это основа проектной деятельности. Виртуальный энергоблок помогает связать несколько уровней работы: обоснование проектных решений, проверку безопасности, анализ режимов, сопоставление расчётных кодов и подготовку молодых специалистов. Важно, что студент или молодой инженер видит не абстрактную задачу, а связь расчёта с проектной логикой. Для «Атомэнергопроекта» важен двойной результат. Первый — прикладной: мы получаем среду, где можно аккуратно прорабатывать расчётные кейсы и снижать стоимость и сроки обоснований за счёт цифрового моделирования до физических испытаний. Второй — кадровый: совместная работа с вузами даёт приток подготовленных расчётчиков, которые уже владеют инструментами, применяемыми в отрасли.

Директор по управлению персоналом и социальной политике Концерна «Росэнергоатом» **Сергей Гудин** рассказал, каких выпускников вузов ждут на предприятии:

Для эксплуатирующей организации ключевой вопрос — качество подготовки специалиста, который приходит на объект или в контур поддержки эксплуатации. Нам нужны выпускники, понимающие не только расчётную схему, но и реальные режимы работы АЭС, ограничения оборудования, причинно-следственные связи и культуру безопасности. Цифровая модель в этом смысле очень полезна. Она не заменяет станцию, но позволяет безопасно разбирать режимы, видеть последствия инженерных решений, задавать вопросы и ошибаться в учебной среде, а не на реальном объекте. Это сокращает адаптационный разрыв между выпуском и реальной работой. Концерн готов участвовать в формулировании требований к компетенциям и в оценке результатов подготовки. Для нас лаборатория должна быть не только образовательной площадкой, но и средой, где будущий специалист заранее привыкает к инженерной ответственности и к связи расчёта с эксплуатационной реальностью.

Представители вузов поделились видением своего вклада в работу лаборатории и ожиданиями от сотрудничества. В частности, проректор по образовательной деятельности СПбПУ **Людмила Панкова** отметила:

Для Политехнического университета опорная лаборатория — это прежде всего

образовательный и методический контур. Мы видим свою роль в том, чтобы связать отраслевые задачи с образовательными программами, сетевыми модулями, дополнительным профессиональным образованием и исследовательскими работами студентов и аспирантов. Вклад Политеха — это методическая сборка. Нужна единая база подготовки между вузами-партнёрами: общие результаты обучения, сопоставимые задания, понятные критерии оценки, методические материалы для практикумов на ВЭБ. Без такой базы сетевое взаимодействие будет трудно масштабировать.



Сетевые программы позволяют объединить сильные стороны разных университетов. Один вуз может быть сильнее в расчётных методах, другой — в энергетическом оборудовании, третий — в эксплуатационной логике или прикладной математике. Лаборатория даёт общую среду, где эти компетенции собираются вокруг реальных отраслевых задач.

Отдельное значение имеют выпускные квалификационные работы и диссертации. Темы должны быть связаны с задачами предприятия, а не формироваться изолированно. Тогда студент проходит путь от учебного задания к инженерной постановке, а предприятие получает мотивированного кандидата, знакомого с инструментами и проектной культурой.

Людмила Панкова сделала акцент и на важности стажировок преподавателей. **Проректор уверена: если преподаватель понимает актуальные отраслевые требования, он иначе строит дисциплину и практикум. Поэтому лаборатория должна стать не только студенческой, но и преподавательской средой обновления компетенций.**



С докладами, касающимися компьютерного моделирования, использования в качестве его инструмента виртуального энергоблока, кадровой политики и других отраслевых вопросов, выступили представители «Атомэнергопроекта», Концерна «Росэнергоатом», АО «Прорыв», СПБПУ, НИУ МЭИ и НГТУ. По итогам обсуждения различных аспектов функционирования опорной лаборатории участники пришли к выводу, что она необходима как рабочий механизм, где отраслевой заказ превращается в расчётные задачи, образовательные программы и подготовку специалистов. Предприятиям нужны студенты, понимающие, как решать поставленные задачи и работать с инструментами для их решения. А для этого нужен опыт, который можно приобрести в опорной лаборатории. Таким образом, виртуальный энергоблок должен стать общей расчётной и учебной средой, где задачи предприятия входят в образовательную повестку, вузы получают понятные правила сетевого взаимодействия, а выпускники покидают вуз грамотными специалистами, готовыми к инженерной работе.



Кульминацией встречи стало торжественное подписание соглашения о сотрудничестве участниками опорной лаборатории «Расчётное компьютерное моделирование процессов и систем АЭС: виртуальный энергоблок».

Лаборатория специализируется на расчётном компьютерном моделировании процессов и систем АЭС — одном из приоритетных направлений цифровой трансформации современной атомной энергетики. Её ключевой элемент — программно-технический комплекс «Виртуальный энергоблок АЭС»: набор программных средств и расчётных кодов, позволяющий моделировать работу оборудования и систем энергоблока, проводить мультифизические расчёты и анализировать различные режимы эксплуатации атомной станции.

Площадкой учебно-экспериментальной базы лаборатории станет Политех. До 2030 года там пройдут обучение более 1000 студентов. Будут реализованы восемь программ высшего образования, курсы ДПО, подготовка преподавателей и международные образовательные проекты.

После церемонии участники сессии посетили опорную лабораторию и увидели виртуальный энергоблок в действии.