

Диплом как проект: выпускники Политеха предложили решения для энергетики, реставрации и пищевого сектора

В Инженерно-строительном институте СПбПУ состоялись защиты комплексных выпускных квалификационных работ студентов бакалавриата и специалитета, выполненных в формате «Проект как ВКР» по заказу ведущих промышленных партнёров. Проекты стали ярким примером практико-ориентированного и междисциплинарного инженерного образования. Они реализуются при поддержке федеральной программы «Приоритет — 2030».



Одной из работ стала комплексная ВКР, выполненная совместно студентами Инженерно-строительного института и Института энергетики по заказу организаций Госкорпорации «Росатом» «Прорыв» и «Атомэнергопроект». Работа была посвящена хранению отработавшего ядерного топлива энергоблока с реакторной установкой БР-1200. Целью проекта была разработка и оптимизация проектных решений энергоблока с реактором на быстрых нейтронах в составе промышленного энергетического комплекса с учётом требований комплексной безопасности, цифрового инжиниринга и перспектив внедрения в инфраструктуру замкнутого ядерного топливного цикла.

Тематика проекта напрямую соотносится с задачами национальных проектов «Новые атомные и энергетические технологии» и «Средства производства и автоматизация», соответствует приоритетным направлениям научно-технологического развития РФ «Высокоэффективная и ресурсосберегающая энергетика» и входит в перечень важнейших наукоёмких технологий, обеспечивая развитие сквозных инженерных и цифровых компетенций.

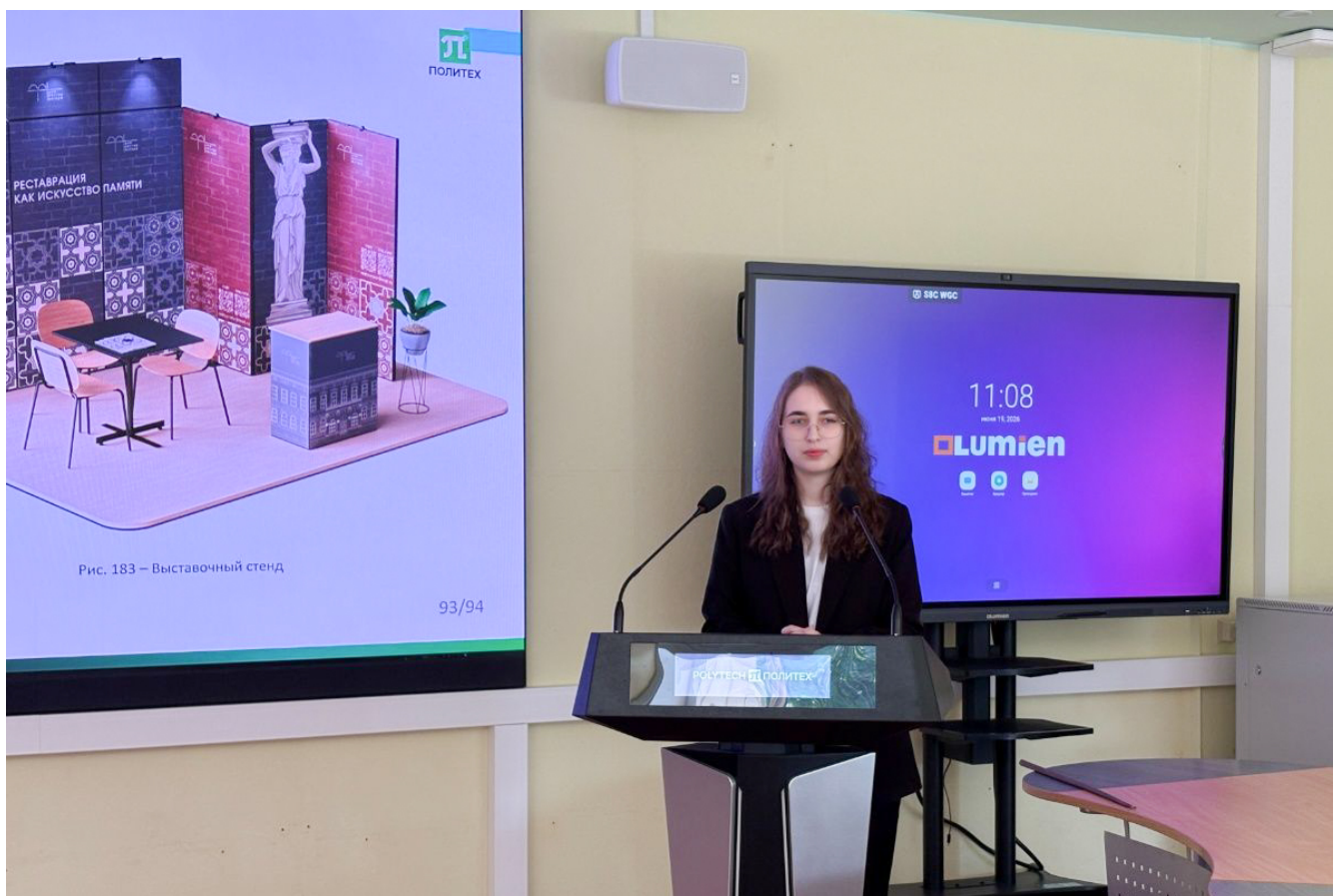
На ближайшие 20 лет запланировано интенсивное развитие российской атомной энергетики — ввод более тридцати новых энергоблоков, включая инновационные энергоблоки с реакторами на быстрых нейтронах и производствами замкнутого топливного цикла. Для достижения этой цели «Росатому» требуются хорошо подготовленные специалисты по многим направлениям профессиональной подготовки, которых сегодня готовит СПбПУ. Новый опробованный нами формат «Проект как ВКР» доказывает свою эффективность в условиях, максимально приближенных к реальным проектным условиям, и позволяет оценить индивидуальный и командный потенциал выпускников, — отметил председатель ГЭК, главный инженер проектного направления «Прорыв» Андрей Петренко.



Вторым масштабным проектом стала комплексная ВКР на тему «Разработка проектных решений гидротехнического сооружения в составе водохозяйственного или гидроэнергетического комплекса» по заказу АО «Ленгидпроект». Работу выполнила междисциплинарная команда,

в которую вошли студенты направлений «Строительство уникальных зданий и сооружений» и «Техносферная безопасность».

Студенты разработали водопроводящий тракт Толмачевской ГЭС-4, выполнив технико-экономическое обоснование вариантов напорной и безнапорной деривации. Проект включал расчёты основного гидросилового и механического оборудования, а также определение зоны затопления местности при гипотетическом разрушении головного гидроузла с учётом высокой сейсмической активности района. Отдельный раздел был посвящён разработке мер инженерной защиты открытого распределительного устройства от воздействий беспилотных летательных аппаратов.



Третья комплексная ВКР была посвящена реставрации и использованию объекта культурного наследия Дома Пашкова (Департамента уделов) в качестве Дома реставратора. Проект выполнен по заказу Союза реставраторов Санкт-Петербурга и направлен на развитие компетенций в области реконструкции и реставрации зданий, цифровой фиксации и проектирования объектов культурного наследия. Студентам предстояло создать решение с учётом строгих требований по сохранению историко-культурной ценности, функциональной адаптации, обеспечению безопасности и инклюзивности объекта.

Выпускники представили объёмно-планировочные и архитектурные решения, технологию строительных процессов, включая восстановление

фасадных участков, комплексные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и фирменный стиль обновлённой территории. Уникальность работы заключается в применении современных технологий: студенты предложили методику создания цифрового предмета охраны и вариант использования искусственного интеллекта для проверки и визуализации концептуальных проектных предложений по восстановлению исторического интерьера.

Междисциплинарность комплексной ВКР охватила наиболее актуальные и сложные в реализации аспекты приспособления объектов культурного наследия для современного использования. Студенты разработали технологии по восстановлению исторического облика обеденного зала, реконструированного в середине XX века, с восстановлением комплексной оригинальной отделки и сохранением исторических конструкций. Деликатное и внимательное отношение к объектам культурного наследия послужит хорошей базой для развития всех участников комплексной работы, ведь сохранение культурного наследия является одной из приоритетных задач, поставленных президентом России, — отметила заместитель директора Союза реставраторов Александра Комиссарова.



Ещё одной комплексной ВКР стала работа «Организация производственно-торговой деятельности предприятия по производству хлебобулочных изделий в регионах РФ», выполненная междисциплинарной командой студентов ИСИ и Института биомедицинских систем и биотехнологий

по заказу ИП «Кирюхин С. С.».

Выпускники разработали архитектурно-планировочные решения здания с применением быстровозводимых модульных технологий, информационную модель объекта, выполнили расчёты производственных и складских помещений, а также разработали маркетинговую стратегию продвижения продукции и концепцию бренда. Особое внимание было уделено технологической документации, расчётам экономической эффективности предприятия и мероприятиям по охране труда.



Завершающим проектом стала комплексная ВКР на тему «Реновация фабрики-заготовочной для обеспечения полуфабрикатами сети столовых, магазинов и кулинарии ООО „Корпоративное питание“». Междисциплинарная команда в составе студентов ИСИ, ИБСиБ и ИЭ выполнила полный комплекс работ по реновации существующего здания: от архитектурных и конструктивных решений до разработки систем электроснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования. Студенты разработали информационную модель здания, сделали расчёты производственных цехов, разработали технологическую документацию и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Проект включал технико-экономическое обоснование реновации и календарный план строительства с 4D-визуализацией.

Проект «Прорыв», реализуемый госкорпорацией «Росатом»,

предусматривает создание новой технологической платформы атомной энергетики на базе замкнутого ядерного топливного цикла с использованием реакторов на быстрых нейтронах. Такая технология позволит исключить тяжёлые аварии на АЭС, исключить эвакуацию и отселение населения при возникновении аварий на энергоблоке, вырабатывать электроэнергию без накопления облучённого ядерного топлива и многократно повторно использовать отработавшее ядерное топливо, что снимет проблему ограниченности ресурсной базы атомной энергетики. В рамках проекта в городе Северск Томской области на площадке Сибирского химического комбината (АО «СХК») создаётся опытно-демонстрационный энергокомплекс (ОДЭК) с реактором на быстрых нейтронах БРЕСТ-ОД-300, который позволит отработать технологии и продемонстрировать замыкание ядерного топливного цикла.

Дата публикации: 2026.07.02

[>>Перейти к новости](#)

[>>Перейти ко всем новостям](#)