

Студенческие конструкторские бюро: кузница кадров для инженерии



В Политехническом университете прошёл образовательный интенсив «Студенческие КБ как инструмент подготовки высокомотивированных и осознанных инженеров» для работников компаний — индустриальных партнёров. Участники обсудили, как КБ помогают учащимся осваивать реальные инженерные задачи.

Цель интенсива — познакомить представителей предприятий с возможностями СКБ, продемонстрировать примеры успешных проектов и обсудить перспективы совместной работы над развитием инженерного потенциала страны. Организаторы — представители СКБ «Системный инжиниринг». Проект в апреле 2025 года стал победителем конкурса Министерства науки и высшего образования РФ в направлении «Студенческое конструкторское лидерство». В его реализации участвуют несколько конструкторских бюро и инженерных команд Политеха.



«Для достижения технологического лидерства к 2030 году мы должны вовлекать молодёжь в решение реальных инженерных задач уже сегодня, на этапе обучения. Студенческие конструкторские бюро позволяют не только развивать навыки, но и формировать у студентов правильную профессиональную мотивацию и осознанность», — отметил Олег Рождественский, руководитель Офиса технологического лидерства СПбПУ, на базе которого реализуется проект.

Руководитель СКБ «Системный инжиниринг», директор Высшей школы энергетического машиностроения Алёна Алёшина подчеркнула, что СКБ СПбПУ выстраивается как многоуровневая экосистема: школьные КБ — молодёжные КБ — студенческие КБ — работодатель. Это позволяет выявлять талантливых ребят на ранних этапах, сопровождать их подготовку и вовлекать в проектную деятельность.



Участники интенсива обсудили траектории развития студенческих КБ в университетах, их цели и задачи, а также роль индустриального партнёра в этой системе. Отдельное внимание уделили тому, как наладить сотрудничество предприятия с СКБ СПбПУ, как студенческие проекты помогают решать конкретные задачи под руководством кураторов, представляющих компании, и обеспечивать приток квалифицированных кадров. Также эксперты поделились примерами успешно реализованных проектов.

На презентационной сессии были представлены направления работы СКБ «Системный инжиниринг», начиная со школьных конструкторских бюро и заканчивая лучшими практиками взаимодействия промышленности с вузом.

Проект по созданию сети школьных конструкторских бюро — совместная инициатива Правительства Санкт-Петербурга и Передовой инженерной школы «Цифровой инжиниринг» СПбПУ (ПИШ ЦИ). Директор Центра дополнительного профессионального образования ПИШ ЦИ Сергей Салкуцан рассказал, что ШКБ — это сеть кружков инженерного творчества на базе школ. Учащиеся 8–11 классов под руководством инструкторов осваивают инженерные навыки, работают с современным программным обеспечением и решают реальные задачи промышленных компаний. Цель — ранняя профориентация школьников, развитие практических компетенций и подготовка будущих квалифицированных кадров для индустрии.



В Лаборатории инженерного творчества X-Lab студенты учатся совмещать знания из разных дисциплин при решении практических задач. Старший научный сотрудник ПИШ ЦИ Михаил Жмайло рассказал о проектном практикуме, который входит в образовательную программу и совмещает проектирование, инжиниринг, цифровое производство, управление проектами и командную работу.

Руководитель инженерной команды Polytech Voltage Machine, инженер Высшей школы транспорта ИММиТ СПбПУ Всеволод Гайдук познакомил участников интенсива с командой, которая разрабатывает робототехнические платформы высокой проходимости и наземного электрического транспорта. Политехники создают решения для людей с ограниченными возможностями и для пожаротушения.



Подробнее о СКБ «Силловые машины — Политех» рассказал старший преподаватель Высшей школы энергетического машиностроения Арсентий Ключев. Это уникальный образовательный кластер, ориентированный на подготовку кадров для компании «Силловые машины». Сквозная траектория обучения начинается с инженерных классов школы и продолжается через молодёжные и студенческие конструкторские бюро, бакалавриат и магистратуру. Студенты старших курсов вовлечены в реальные инженерные проекты, реализуемые в интересах компании под руководством кураторов — специалистов с опытом реализации НИОКР со стороны университета и сотрудников предприятия. Успех проекта обеспечивают координация между вузом и компанией, эффективная инфраструктура, система мотивации и корпоративная культура.

Директор Высшей школы высоковольтной энергетики Виктор Белько показал структуру направления «Электрические машины» в рамках СКБ «Силловые машины — Политех». Например, Лаборатория электрической изоляции готовит кадры в условиях растущего спроса на отечественные технологии. Основная цель — вовлечение студентов в научно-исследовательскую деятельность с первых курсов для накопления практического опыта в области электрической изоляции и электрических машин, что невозможно в полной мере обеспечить в рамках традиционных образовательных стандартов. Центр, опирающийся на успешный опыт выполнения контрактов в сфере электротехники и наработанную исследовательскую базу, взаимодействует с промышленными партнёрами и формирует гибкие команды студентов под кураторством специалистов из вуза и компаний.



Особый интерес вызвал практический кейс взаимодействия компании «Силовые машины» со студентами, начиная со второго курса, с точки зрения участия в образовательной программе. Ведущий менеджер проекта Александра Григорьева представила направления работы и результаты взаимодействия с СПбПУ в рамках «Траектории Силовых машин», которая легла в основу опережающей подготовки студентов младших курсов для дальнейшего участия в СКБ «Силовые машины — Политех». Учащиеся приобретают возможность получить стипендию, освоить рабочую профессию и трудоустроиться.

Участники семинара посетили лаборатории и рабочие пространства команд СКБ «Системный инжиниринг», увидели разработки студентов. В том числе гоночный болид и солнцемобиль инженерной гоночной команды Polytech North Capital Motorsport, результаты работы X-Lab и СКБ «Беспилотные авиационные системы», а также пожарный робот команды Polytech Voltage Machine.