В СПбПУ прошла научно-практическая конференция «Формирование престижа профессии инженера у современных школьников»

24 марта 2022 года состоялась X Всероссийская научно-образовательная конференция с международным участием «Формирование престижа профессии инженера у современных школьников» в рамках деловой программы XII Петербургского международного образовательного форума. Мероприятие прошло на базе Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ).

Конференция была организована в соответствии с перечнем мероприятий **на 2022 год**, установленным Федеральной инновационной площадкой СПбПУ «Развитие кадрового и научного потенциала на базе инновационной модели “Университет 4.0”». Организаторами форума выступили Институт передовых производственных технологий (ИППТ) СПбПУ и Центр Национальной технологической инициативы «Новые производственные технологии» СПбПУ (Центр НТИ СПбПУ), а также кафедра ЮНЕСКО «Управление качеством образования в интересах устойчивого развития» СПбПУ. В мероприятии приняли участие представители СПбПУ, Российского государственного педагогического университетам им. А.И. Герцена (РГПУ), Балтийского государственного технического университета им. Д.Ф. Устинова (БГТУ) и многих других вузов, преподаватели школ, учреждений дополнительного образования и общественных организаций.

Открыл встречу приветственным словом руководитель административного аппарата ректора СПбПУ **Владимир Глухов**.

«Это уже десятая научно-практическая конференция, которая традиционно объединяет дружественные организации в интересах крайне важного для российской экономики дела. Я хотел бы от имени всего руководства СПбПУ поблагодарить участников за вашу работу, за выделенные время и силы для обсуждения важности инженерных направлений. Политехнический университет уделяет огромное количество времени и ресурсов для профессиональной ориентации школьников. <...> Мы сотрудничаем со многими крупными российскими компаниями, такими как Госкорпорация «Росатом», Госкорпорация «Ростех» и входящая в нее АО «ОДК», а также судостроительными компаниями. Мы пытаемся прорываться в крупнейшие федеральные проекты, среди которых создание инженерных школ, президентская программа по созданию кампусов, ориентированных на инженерную подготовку и цифровизацию промышленности. Мы также уже являемся участниками крупнейшей государственной программы «Приоритет 2030», где выделены ведущие университеты России. Кроме того, в структуру экосистемы СПбПУ входит Научный центр мирового уровня (НЦМУ СПбПУ), ориентированный на цифровую передовую промышленность», – сообщил **Владимир Викторович**.

Программа конференции включала следующие направления и темы для обсуждения:

- Глобальные тренды развития инженерного образования;
- Цифровизация как педагогическая проблема в различных образовательных организациях;
- Обзор востребованности развития высокотехнологичных предприятий во всем мире;
- Тенденции взаимосвязи электронного, кооперативного, коллаборативного, смешанного и инверсивного видов обучения;
- Новые форматы транслирования знаний в условиях дистанционного и смешанного (гибридного) обучения;
- Сетевое взаимодействие как ресурс обобщения передового опыта преподавателей в условиях цифровизации общества;
- Подготовка педагогических кадров к инженерному образованию и его пропедевтике в условиях цифровизации образовательной среды;
- Дополнительное образование и довузовские программы подготовки будущих инженеров;
- Опыт создания в образовательных организациях различных цифровых сред: виртуальной образовательной среды, мобильной среды обучения, адаптивной и интуитивной среды.

В ходе обсуждения были выявлены основные тенденции современных подходов в образовании. Например, многие учебные заведения начинают внедрять в процесс обучения использование технологий виртуальной и дополненной реальности, искусственный интеллект и машинное обучение. Также участники конференции отметили явный рост популярности кружков программирования и робототехники. Благодаря государственным программам большое количество детских технопарков оснащаются высокотехнологичным оборудованием с

числовым программным управлением: 3D-принтерами, лазерными гравировальными станками и другим.

Одним из ключевых вопросов, обсуждаемых в рамках форума, стало развитие инженерного образования. Так, участники выявили, что главным условием развития является ориентация на цифровую трансформацию промышленности, в том числе технологию цифровых двойников, а также практико-ориентированный подход к подготовке инженеров. Одним из ведущих трендов в инженерном образовании отмечена интеграция компетентностей, способностей, практических навыков и перспективных способов системного и аналитического мышления. Указанные характеристики невозможно сформировать без использования новейших информационных подходов и модернизации образования на всех его уровнях – начиная с дошкольного и младшего школьного, охватывая средний и старший уровень школьного обучения, заканчивая в профессиональном образовании и самообразовании специалиста.

Также специалисты образовательных учреждений, принимающие участие в дискуссии, выявили ряд факторов, оказывающих неблагоприятное влияние на внедрение инженерного образования на уровне школ:

- Нехватка специалистов-педагогов, обладающих достаточными профильными компетенциями для организации учебного процесса;
- Низкая материально-техническая база учебных заведений;
- Отсутствие необходимого программного обеспечения;
- Низкий уровень сотрудничества с профильными вузами и ведущими промышленными

предприятиями.

В рамках конференции с докладами выступили представители Центра НТИ СПбПУ – специалист Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab®) СПбПУ **Екатерина Мартынец** и лаборант Лаборатории «Моделирование технологических процессов и проектирование энергетического оборудования» Центра НТИ СПбПУ **Александр Корниенко**.

«На рынке труда наиболее востребованными навыками инженеров выступают технические знания, умение работать в инженерных программах (CAD-системах), знание проектной, конструкторской и технической документации. Это демонстрирует существование глобального тренда "цифровизации" промышленности», – рассказала **Екатерина Мартынец** во время выступления.

«Подготовка "инженеров будущего" должна включать ориентацию на развитие цифровых инженерных компетенций в условиях цифровой трансформации. Это основы компьютерного, суперкомпьютерного и цифрового инжиниринга, подход к разработке и созданию цифровых двойников, модельно-ориентированный системный инжиниринг. Также подготовка специалистов должна проходить при решении реальных наукоемких задач отечественной промышленности, то есть включать практико-ориентированный подход», – подчеркнул **Александр Корниенко**.

В конце обсуждения участники пришли к выводу, что в образовательных и научных учреждениях регионов России продолжается активный поиск новых форм и методов обучения и профессиональной ориентации молодёжи с применением цифровых технологий. Эффективность такой деятельности может быть повышена при наличии систематической поддержки органами государственной власти. Более того, специалисты обсудили список необходимых действий, направленных на укрепление развития инженерного образования в учебных заведениях, среди которых:

- Рассмотрение возможности применения педагогического, научного и организационного опыта участников настоящей конференции для цифровизации образовательной деятельности в регионах;
- Совершенствование материально-технической базы учебных заведений, обеспечивающей профессиональную ориентацию учащихся на инновационные и цифровые отрасли экономики;
- Признание, что эффективное обновление инженерного образования возможно лишь в рамках решения более общей проблемы увеличения человеческого капитала России – главного фактора формирования и развития инновационной экономики. Необходима незамедлительная разработка и утверждение концепции федеральной молодёжной политики и соответствующей государственной программы;
- Внести предложений в Правительство России, федеральные и региональные министерства и ведомства, ответственные за обучение и профессиональную ориентацию молодёжи и другое.

В завершение конференции были подведены итоги работы. Организаторы отметили высокую активность в обсуждении ключевых проблем, продуктивность в определении новых способов решения рассмотренных вопросов и перспективы для дальнейшей работы.