

Алексей Боровков принял участие в образовательном интенсиве для будущих абитуриентов «Твой город-цифровой»



15 июня 2021 года в рамках летней школы «Твой город-цифровой» на базе Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ) состоялась Визионерская лекция о компьютерном инжиниринге и передовом производстве проректора по цифровой трансформации СПбПУ, руководителя Научного центра мирового уровня «Передовые цифровые технологии», Центра компетенций Национальной технологической инициативы (НТИ) СПбПУ «Новые производственные технологии» и Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ **Алексея Боровкова**.

В процессе направления школы «Компьютерный инжиниринг и цифровое производство» **Алексей Иванович** презентовал основные направления деятельности Центра компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии», а также представил участникам образовательного интенсива передовую технологию разработки **цифровых двойников (Digital Twin)**, которая обеспечивает создание в кратчайшие сроки высокотехнологичной продукции нового поколения.



Алексей Иванович подробно рассказал об основных этапах промышленных революций, отметив, что каждая новая промышленная революция характеризуется образованием новых видов деятельности и организационных структур, что в итоге приводит к более масштабным трансформациям:

*«Четвертая промышленная революция, в рамках которой мы живем и работаем, отличается тем, что сближает материальный и цифровой миры. На пересечении этих миров создается цифровой двойник (Digital Twin), который становится технологией и главное – драйвером экономического развития компаний. Цифровые двойники – это комплексная технология, в основе которой лежит разработка и применение семейства сложных мультиматематических моделей, описываемых нестационарными нелинейными дифференциальными уравнениями в частных производных, с высоким уровнем адекватности поведению в различных условиях эксплуатации реальных материалов, систем, машин, конструкций и так далее, а также разнообразным технологическим процессам, с помощью которых создаются реальные материалы и реальные изделия и продукты», – сказал **Алексей Боровков**.*



Подробно спикер рассказал о проектах, реализованных с применением технологии цифровых двойников, уделив особое внимание первому российскому электромобилю [«КАМА-1»](#), разработанному «с нуля» в кратчайшие по стандартам автомобилестроения сроки – за 2 года, и без ДВС-предшественника:

*«В ходе реализации проекта «КАМА-1» был создан «умный» цифровой двойник электромобиля, который представляет собой систему взаимосвязанных цифровых моделей изделия и технологических процессов, и сбалансированных на единой платформе в многоуровневой матрице требований, целевых показателей и ресурсных ограничений. Электромобиль стал первым экспериментальным образцом ориентированного на массовый выпуск малогабаритного электромобиля категории М1 (легковые автомобили) в России, разработанным в университете на основе собственных технологий создания и применения цифровых двойников (Digital Twins) и наукоемких платформенных решений», – продолжил **Алексей Иванович**.*



Спикер продолжил тему и упомянул об [экспертно-аналитическом докладе «Передовые производственные технологии: возможности для России»](#). Напомним, что презентация доклада прошла **2 декабря 2020 года** в рамках работы Второго международного форума «Новые производственные технологии».

Кроме направления, посвященного смарт-кроссоверу, **Алексей Иванович** представил компетенции суперкомпьютерного центра «Политехнический» (СКЦ), ориентированного на решение междисциплинарных естественно-научных задач и поддержку проектирования сложных технических систем для высокотехнологичных наукоемких секторов науки и промышленности:

«В распоряжении команды инжинирингового центра ComrMechLab® – мощности СКЦ «Политехнический» – одного из самых высокопроизводительных СКЦ в России. Вычислительная среда суперкомпьютерного центра имеет общую пиковую производительность около 1.3 ПФлопс. Благодаря этому, в нашем случае все расчеты ведет компьютер, а человек – выступает в качестве эксперта. Теперь, задачи, расчет которых еще несколько лет назад занимал несколько дней и даже месяцев, сейчас просчитываются за одну ночь», – ответил Алексей Боровков.



Отвечая на один из вопросов от слушателей об эффективности работы команды, **Алексей Иванович** отметил, что некоторые задачи промышленности команде инжинирингового центра удавалось решать даже в удаленном режиме с помощью уникальной совместной разработки Инжинирингового центра CompMechLab® СПбПУ и ГК CompMechLab® – [CML-Bench™](#) :

«За более чем 60 недель в условиях дистанционного режима работы командой Инжинирингового центра CompMechLab® СПбПУ было реализовано более 70 000 виртуальных испытаний на десятках виртуальных стендах и полигонах. Всего на Цифровой платформе по разработке и применению цифровых двойников CML-Bench™ представлено более 250 000 проектных решений. С помощью суперкомпьютерных технологий мы использовали около 26,5 млн ядро-часов для данных решений», – подытожил **Алексей Боровков**.

Справка

Летняя школа «Твой город-цифровой» – это образовательный интенсив, в рамках которого учащиеся 9-10 классов пробуют себя в качестве специалистов будущего, знакомятся с новыми разработками и технологиями СПбПУ, участвуют в экскурсиях на ведущие предприятия и компании города, развивают свои компетенции через научно-

инженерную и проектную деятельность. Немаловажно и то, что на Летней школе уделяется внимание развитию soft-skills и профориентационной деятельности.

Основными целями Летней школы являются:

выявление и поддержка талантливых абитуриентов;

расширение и укрепление взаимосвязи между общеобразовательными учреждениями и СПбПУ;

помощь в самоопределении в рамках профориентационной деятельности СПбПУ.

Формат Летней школы предполагает 3 тематических блока:

образовательный (мастер-классы, лекции, практические занятия, лабораторные работы, экскурсии и т.д.);

проектный (участники делятся на команды и в течение 4 дней готовят свои проекты по заданным кейсам);

развивающий (в течение 1 дня участники посещают мастер-классы по развитию «гибких» навыков, так необходимых специалисту будущего).

В конце Летней школы команды, представившие лучшие проекты, получат дополнительные баллы при поступлении в Политехнический университет.