Как в Политехе готовят инженерный спецназ

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого реализует идею создания системы подготовки специалистов новой формации – инженерный спецназ. В вузе апробированы и внедрены практико-ориентированные образовательные программы, включающие междисциплинарную проектную работу студентов на основе концепции CDIO (Стандарты CDIO – это комплексный подход к инженерному образованию: набор общих принципов создания учебных программ, их материально-технического обеспечения, подбора и обучения преподавателей. – Примеч. Авт.), с привлечением к образовательному процессу технологических и промышленных партнеров.

Институт передовых производственных технологий (ИППТ) создан в СПбПУ в 2015 году как институт-лидер в области развития и применения передовых производственных технологий, сфокусированный на подготовке инженерного спецназа – глобально конкурентоспособных специалистов, обладающих компетенциями мирового уровня.

И уже после первого года обучения студенты магистратуры ИППТ по программе «Компьютерный инжиниринг и цифровое производство» с гордостью представляют свои достижения ректору университета. 7 июля в Доме ученых в Лесном состоялась встреча магистрантов с ректором СПбПУ А.И. РУДСКИМ, на которой также присутствовали проректор по перспективным проектам, научный руководитель ИППТ А.И. БОРОВКОВ и представители Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» СПбПУ.

«Я специально поручил провести нашу встречу здесь, в Доме ученых в Лесном, чтобы вы прониклись идеями и истинным духом Политеха, – перед началом встречи отметил ректор А.И. РУДСКОЙ. – На мой взгляд, особенно ценно, что вы, молодые ученые, демонстрируете результаты своих трудов в Доме ученых».

Это первая встреча ректора со студентами Института передовых производственных технологий, которая, по общему решению, станет традиционной, потому что, как отметил ректор, «встреча с интеллектуальным студенческим цветом Политеха» показывает, насколько ценны не только разработки студентов, но их талант и способности.

Научным руководителем ИППТ является проректор по перспективным проектам, руководитель Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab®) СПбПУ А.И. БОРОВКОВ. Алексей Иванович также является соруководителем рабочей группы ТехНет (Передовые производственные технологии) Национальной технологической инициативы. У студентов ИППТ есть возможность выполнять исследования в рамках НИОКР по заказам ведущих отечественных и зарубежных компаний, принимать участие в решении сложнейших промышленных задач-вызовов (Grand Industrial Challenge), что впоследствии обеспечит им трудоустройство в ведущих российских и зарубежных инжиниринговых центрах, а также на предприятиях высокотехнологичной промышленности.

«Практико-ориентированный подход и востребованность на рынке труда – неоспоримые преимущества магистратуры ИППТ», – поделилась впечатлениями о первом годе обучения студентка Татьяна ФИЛИНА. Особенно восторженно ребята отзывались о лекциях приглашенных преподавателей и практиков, которые рассказывали ребятам об инновационных подходах к управлению цепями поставок высокотехнологичной продукции, обучали английскому языку и многое другое. Более подробно на встрече были представлены три больших проекта, реализованных студентами в рамках первого года магистратуры «Компьютерный инжиниринг и цифровое производство».

Первый из них – уникальный для России курс по цифровому производству, в рамках которого студенты спроектировали двухэкструдерные экструзионные 3D-принтеры. О нем рассказал идеолог программы, заместитель директора Инжинирингового центра СПбПУ по развитию аддитивных технологий Е.В. БЕЛОСЛУДЦЕВ. «Мне всегда очень приятно рассказывать о нашем курсе. Главное, что наш коллектив хотел донести до ребят, что будущее – за цифровым производством, а аддитивные технологии – это драйвер этого производства на сегодняшний момент. Именно они позволяют производить сложную кастомизированную продукцию из разных материалов», – уверен Е.В. БЕЛОСЛУДЦЕВ. Стоит отметить, что Евгений Владимирович является специалистом мирового уровня в области аддитивных технологий: он, в том числе, проходил стажировку в Сингапуре – в одном из ведущих мировых центров по аддитивным технологиям.

О сути уникального для России курса по компьютерному инжинирингу, цифровому производству и аддитивным технологиям рассказал студент ИППТ Вячеслав ГОРЮНОВ: «Каждый из нас в рамках курса спроектировал, оптимизировал и собрал собственный 3D-принтер, имеющий технические характеристики на уровне мировых аналогов». Принтер был впервые продемонстрирован губернатору Санкт-Петербурга Г.С. ПОЛТАВЧЕНКО на Петербургской технической ярмарке в марте 2016 года. Необходимо отметить, что эта разработка, выполненная преподавателями ИППТ и сотрудниками Инжинирингового центра, получила золотую медаль и была удостоена специального приза конкурса «Лучший инновационный проект и лучшая научно-техническая разработка года» .

Институт передовых производственных технологий подарил принтеры их проектировщикам – студентам. Их торжественно вручил всем студентам ИППТ ректор А.И. РУДСКОЙ. Казалось бы, зачем студенту собственный 3D-принтер? На самом деле он предоставляет огромные возможности: начиная с использования в личных целях, заканчивая созданием малого инновационного предприятия. Например, формочки для печенья в виде логотипов Политеха и ИППТ, которыми угощались участники встречи, были напечатаны на 3D-принтере.

Также на встрече студентов ИППТ с ректором А.И. Рудским состоялась презентация результатов международного студенческого проекта политехников совместно с Российско-немецким центром инноваций и предпринимательства «Политех Страшег». «В ходе проекта нам необходимо было придумать идею и бизнес-план для автомобильной отрасли с обязательным применением аддитивных технологий», – пояснила студентка Наталия МОИСЕЕНКОВА.

Ребята сформировали бизнес-планы трех проектов:

- “Spare parts” – сервис по быстрому изготовлению редких деталей для автомобилей;
- “Timing chains” – проект по изготовлению нового вида приводных цепей для автомобилей с помощью аддитивных технологий;
- “Baby carrier” – проект по изготовлению более легких детских автокресел-люлек на основе возможностей аддитивных технологий по уменьшению веса изделия благодаря меньшему заполнению материала.

В рамках университета в этом проекте участвовали как студенты ИППТ, так и студенты кафедры «Предпринимательство» ИПМЭиТ. «Проект дал нам реальные навыки бизнес-оценки, – рассказывает студент ИППТ Алексей ПАНЮШЕВ. – У нас была сессия мозговых штурмов: сначала мы, как

инженеры, накидывали идеи экономистам. Потом они нам предлагали свои идеи, а мы должны были оценить возможность их реализации. Идей было очень много, но большинство из них отсеивались либо нами, либо экономистами. Но в итоге нам удалось разработать бизнес-планы целых трех проектов». Один из них был представлен в Мюнхене в Центре предпринимательства Страшег на заседании Кластера по 3D-печати.

По мнению научного руководителя ИППТ, проректора по перспективным проектам А.И. БОРОВКОВА, подобный проект полезен Политеху в целом, потому что «студенты разных институтов работали вместе, в команде, и понимали, что они делают коллективный продукт, который будет востребован на рынке».

На встрече с ректором присутствовали не все магистранты ИППТ, однако причина отсутствия троих студентов более чем уважительная: студенты и инженеры-эксперты ИППТ принимают участие в Общероссийском проекте федерального масштаба по созданию нового научно-исследовательского судна «Пионер-М», пристальное внимание которому уделяется со стороны Министерства образования и науки РФ, Объединенной судостроительной корпорации и Общероссийского движения поддержки флота.

Посредством видеоконференции ребята вышли на связь прямо из Севастополя, где они сейчас и работают над проектом. Они рассказали, что

его инициатором стал Севастопольский государственный университет: в рамках проекта студенты должны спроектировать судно и разработать проектную документацию к нему. Команда студентов ИППТ решает задачу проектирования корпуса судна.

В завершение встречи ректору продемонстрировали работу настольного экструзионного 3D-принтера, который печатает двумя материалами одновременно, в то время как большинство принтеров в мире печатают одним. Работа с двумя материалами одновременно позволяет создавать изделия из токопроводящего материала и изолятора, печатать изделия сложной формы с растворимыми поддержками. Сотрудники ИППТ уверены, что подобные технологии позволят уже через десять лет напечатать на 3D-принтере космический спутник целиком.

Материал подготовлен Медиа-центром СПбПУ

Дата публикации: 2016.07.12

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям