

## Студенты магистратуры ИППТ СПбПУ рассказали ректору вуза А.И. Рудскому о разработанных 3D-принтерах, стажировке в Германии и участии в проектировании морского научно-исследовательского судна



В Институте передовых производственных технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (ИППТ СПбПУ) закончился первый год обучения по магистерской программе: «Компьютерный инжиниринг и цифровое производство». О своих впечатлениях и планах на будущее студенты курса рассказали ректору А.И. Рудскому за чашкой чая в Доме ученых СПбПУ.

Чай пили с «кастомизированным» печеньем – формы для угощения в виде логотипов ИППТ и СПбПУ были напечатаны на 3D-принтерах, которые студенты разработали в рамках курса.

А.И. Рудской поздравил магистрантов с успешным завершением первого курса программы «Компьютерный инжиниринг и цифровое производство», отметив, что он уже знаком с рядом достижений студентов Института передовых производственных технологий, но, безусловно, хотел бы узнать подробнее как о выполненных задачах, так и о впечатлениях ребят от учебы и участия в сложных проектах.

"Я специально поручил провести нашу встречу здесь, в Доме ученых в Лесном, чтобы вы прониклись идеями и истинным духом Санкт-Петербургского политехнического университета. На мой взгляд, особенно ценно, что вы, молодые ученые, демонстрируете результаты своих трудов в Доме ученых"

Ректор СПбПУ Петра Великого

А.И. Рудской

Проректор по перспективным проектам, научный руководитель Института передовых производственных технологий, руководитель Инжинирингового центра "Центр компьютерного инжиниринга" (CompMechLab®) СПбПУ А.И. Боровков представил ректору автора практического курса по аддитивным технологиям Е.В. Белослудцева – заместителя директора Инжинирингового центра СПбПУ, который является идеологом программы «Компьютерный инжиниринг и цифровое производство».

«У нас в Инжиниринговом центре Евгений Владимирович Белослудцев как раз занимается развитием аддитивных технологий, о которых знает всё. В [рамках программы повышения конкурентоспособности 5-100](#) он проходил стажировку в Сингапуре, в одном из ведущих мировых центров по аддитивным технологиям», - отметил А.И. Боровков.

Далее А.И. Боровков и Е.В. Белослудцев выделили наиболее интересные и значимые для магистрантов ИППТ проекты.

Во время практического курса по аддитивным технологиям студенты спроектировали, оптимизировали и изготовили собственные двухэкструдерные экструзионные 3D-принтеры. Разработанная модель - Engineer V3 по своим характеристикам и стоимости является конкурентоспособной на мировом рынке. Е.В. Белослудцев подчеркнул, что магистранты самостоятельно проектировали как корпус 3D-принтера, так и все составные части – от системы выравнивания сопел до системы натяжения ремней и перемещения каретки экструдера по всем трем осям. На Петербургской технической ярмарке в марте 2016 года Engineer V3 был продемонстрирован губернатору Санкт-Петербурга Г.С. Полтавченко. (Забегая вперед отметим, что разработанные модели студенты ИППТ получили в качестве подарка - по завершении чаепития с ректором прошла церемония передачи 3D-принтеров магистрантам).

Проведён совместный российско-германский курс по проектированию технологического бизнеса с обязательным использованием аддитивных технологий, в ходе которого студенты СПбПУ посетили Высшую школу Мюнхена (Munich University of Applied Sciences, MUAS), а немецкие студенты – СПбПУ.

Магистранты ИППТ подключены к межвузовскому проекту федерального масштаба по созданию морского научно-исследовательского судна «Пионер-М». Трое студентов - Власов Ян, Кирсанов Павел, Ермакова Людмила со 2 июля 2016 года находятся в

Севастополе, где участвуют в разработке эскизного проекта судна. Планируется, что уже через год начнется его строительство - на площадке партнера проекта Объединенной судостроительной корпорации.

Чем еще запомнился первый год учебы в магистратуре ИППТ, рассказала студентка ИППТ Татьяна Филина.

«Мне нравится, что регулярно происходит опрос студентов - что понравилось или не понравилось в этом семестре, что еще хотели бы изучить. Это позволяет развиваться в том направлении, которое нам наиболее интересно. К нам приглашаются преподаватели ведущих вузов мира, которые читают специальные курсы», - отметила Татьяна Филина.

Из наиболее интересных спецкурсов Татьяна Филина выделила цикл лекций приглашенного преподавателя, научного сотрудника Университетского колледжа Лондона д-ра К.Ю. Аристовича «Мозг человека и инжиниринг: от применений в медицине до беспилотных автомобилей». По итогам курса студенты программировали собственную нейросеть. Также студентка рассказала о курсе "Контактная механика и элементы трибологии" научного сотрудника Высшей горной школы Парижа В.А. Ястребова и о мастер-классе ведущего специалиста компании Ericsson Ларса Магнуссона. Тренинг посвящался моделированию международных цепей поставок на основе модели SCOR (Supply Chain Operation Reference) -методике по анализу и оптимизации, использующейся многими крупными зарубежными компаниями.

«Еще мне нравится, что у нас хорошо преподается английский, занятия идут с носителем языка, - добавила Филина. - Нам это очень пригодилось во время поездки в Мюнхен, где рабочим языком был английский».

О поездке магистрантов ИППТ в Мюнхен в рамках совместного российско-германского студенческого проекта рассказал Алексей Панюшев. Цель проекта - обучение предпринимательскому подходу к решению высокотехнологичных инженерных задач в автомобильной отрасли с обязательным применением аддитивных технологий.

«Вначале нам, студентам-инженерам, нужно было предложить 10 идей-предложений проектов, - вспоминает Панюшев. - Большинство были отклонены - студенты-экономисты нам объяснили, что эти проекты экономически не выгодны. В ходе работы мы приобрели значительный опыт как в области применения аддитивных технологий, так и с точки зрения коммерциализации разработок».

Студенты подготовили бизнес-планы по трём проектам:

- «Организация сервиса изготовления редких запасных частей для автомобилей»;
- «Неразборная высокопрочная цепь для автомобилей»;
- «Оптимизированное детское автокресло-люлька».

«Важно уметь проектировать под заданную стоимость, в осях цена/качество. Студентам необходимо понимать, что разработанная ими продукция должна быть востребована, чтобы она была оптимальной не только по своим характеристикам - у нас этому учат, но и с экономической точки зрения», - добавил Е.В. Белослудцев.

О проекте «Пионер-М» рассказали его непосредственные участники. Ян Власов, Павел Кирсанов, Людмила Ермакова и инженер-эксперт команды ИППТ Светлана Сычева специально для ректора подготовили видеоролик, который прислали утром из Севастополя. Они рассказали о предстоящей им работе и первых впечатлениях. Отметим, что в проекте участвуют лучшие профильные - «морские» вузы страны, команда студентов ИППТ оказывает поддержку в вопросах проектирования судна всем командам.

Магистрант ИППТ Наталия Моисеенкова поделилась впечатлениями от проектирования и изготовления 3D-принтера Engineer V3 в рамках практического курса по аддитивным технологиям.

«Больше всего понравилось, что это была настоящая практическая работа, где можно «все потрогать руками». Курс начался в сентябре, мы проектировали и оптимизировали принтер, 15 февраля - собрали первый прототип. Впервые в жизни держала в руках шуруповёрт», - отметила Наталия.

Она рассказала о преимуществах Engineer V3, и отметила, что управлять процессом печати на 3D-принтере можно удаленно.

Как добавил Е.В. Белослудцев, принтерам предстоит пройти процесс сертификации. Ректор Санкт-Петербургского политехнического университета выразил пожелание, чтобы в процессе поучаствовали студенты ИППТ. «Это будет хорошая школа», - отметил А.И. Рудской.

В завершение встречи прошла церемония вручения 3D-принтеров магистрантам Института передовых производственных технологий СПбПУ Петра Великого. А.И. Рудской пожелал студентам дальнейших успехов.

«Для нас ценны не только ваши разработки, но, в первую очередь, ваш талант и способности, ваш потенциал - чтобы вы могли продолжить исследовательские работы, проекты и изыскания в качестве аспирантов, докторантов университета», - подчеркнул А.И. Рудской. - «Недавно меня спросили - кто придумал термин «инженерный спецназ» - я уже сам точно не помню, я или ваш научный руководитель Алексей Иванович Боровков, но, в любом случае, это бренд Политехнического университета Петра Великого, соответствующий мощным исследованиям, которые у нас проводятся. Я прошу вас авторство Политеха в этом бренде удерживать!» .

