



**Профессор
Радж Раджагопалан**
Первый Проректор

СОДЕРЖАНИЕ

Обращение@Сколтех	1
Startup Village@Сколтех	2-5
Официальный источник@Сколтех	6
Новости@Сколтех	7-9
Арт-проект@Сколтех	10-11
Дневники@Сколтех	12-15
Интервью@Сколтех	16-17
Практика@Сколтех	18-21
Открытия@Сколтех	22-23
Космос@Сколтех	24-27
Лекция@Сколтех	28-29
Мобильное приложение@Сколтех	30-31

Дорогие друзья!

Весна и лето оказались бурными и насыщенными!

В этот период произошло несколько очень важных для университета событий: 2-я международная конференция по биомедицинским технологиям «Терапия будущего», организованная Сколтехом в партнерстве с MIT, на которой выступили Нобелевские лауреаты Филип Шарп и Синья Яманака, а также ведущие эксперты в области биомедицины, 2-ой международный форум Startup Village 2014. Завершился третий набор магистрантов и аспирантов Сколтеха Selection Weekend 2014, а также 4-х недельная Innovation workshop для студентов нового набора.

После завершения весеннего семестра и экзаменов магистранты в течение 8-10 недель проходили летнюю практику в компаниях и научных центрах. В этом году более 15 организаций как в России, так и за рубежом пригласили наших студентов на летние стажировки и планируют дальше продолжать активное взаимодействие.

Профессора и преподаватели порадовали своими научными изысканиями: исследовательская группа профессора Юрия Шприца разработала метод, который позволяет на основе точечных спутниковых измерений восстановить текущее состояние всей магнитосферы и сделать прогноз по ее развитию.

Международное сотрудничество также «отказалось уходить в академический отпуск»: главным результатом стало подписание соглашения о совместной работе между Исследовательским центром по перспективным конструкциям и Делфтским техническим университетом. Также Сколтех посетили иностранные делегации: обзор о визите монгольской правительственной делегации можно найти на страницах нашего издания.

Отдельно стоит отметить посещение Сколтеха Нобелевскими лауреатами – Харольдом Крото (Университет Штата Флорида) и Сидни Олتمانом (Йельский Университет). Мы искренне рады, что ученые мирового уровня выбирают наш университет как площадку для коммуникации с научным сообществом России.

Однако лето подошло к концу и мы возвращаемся в привычный ритм! Новые студенты, образовательные программы и открытия – в Сколтехе начинается новый учебный год!

И впереди – новые достижения!

*Профессор Радж Раджагопалан
Первый Проректор*

Startup Village@Сколтех

МЕГАСОБЫТИЕ

Премьер-министр Дмитрий Медведев поддержал Сколтех

2-3 июня в Инновационном центре Сколково прошла 2-я Международная конференция Startup Village. В этом году в её работе приняли участие почти 10 000 представителей крупных корпораций, инноваторов, предпринимателей, инвесторов и журналистов.

Профессора и студенты Сколтеха приняли участие в панельных дискуссиях, мастер-классах и лекциях. Студенческий инженерный клуб Сколтеха организовал соревнование малых летательных аппаратов-беспилотников. Центр предпринимательства и инноваций провел в рамках Startup Village конференцию «Программа поддержки инноваций Сколтеха».

3-го июня 2014 года павильон Сколтеха посетил Председатель Правительства РФ Дмитрий Медведев. Магистрант Никита Родиченко показал Премьеру возможности летательного аппарата, созданного студентами инженерного клуба Института, и подарил Дмитрию Медведеву коптер-беспилотник, уникальный летательный аппарат,

который, вероятно, будет поставлен на промышленное производство. Премьер пообещал в свободное время лично протестировать коптер.

Выступая перед участниками Startup Village, Дмитрий Медведев отметил, что скоро Сколтех станет серьезным научно-образовательным центром.

Премьер поблагодарил профессоров, представителей международного научного сообщества за решение приехать в Россию для участия в создании университета международного уровня: «Здесь будет инновационный центр, будет университет — Сколтех, который уже пригласил большое количество иностранных специалистов из разных стран. Я благодарю их за то, что они у нас работают и связывают свое будущее с Россией», — заявил Медведев.

Дмитрий Медведев подчеркнул, что намерения Правительства поддерживать и финансировать Сколково остаются неизменными: «Мы в любом случае те проекты, которые получили государственное одобрение, доведем до конца. И один из таких проектов, таких приоритетных направлений — это наш сколковский проект», — отметил Председатель Правительства.



Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев посетил Skoltech Copter-zone на международной конференции Startup Village



Startup Village@Сколтех

4-я Конференция Программы инноваций Сколтеха

Еще одним важным событием на Startup Village 2014 стала 4-я конференция Программы инноваций, организованная Центром предпринимательства и инноваций. На конференции выступили научные коллективы, чьи проекты прошли конкурсный отбор осенью 2013 г. и были приняты для участия в программе. Каждый из проектов уникален по своей направленности, но вместе их объединяет интерес участников к практическому воплощению полученных научных результатов.

Шесть коллективов из Сколтеха, МГУ, ИТМО и МИСиС представили свои проекты: в первый день конференции участники презентовали результаты своей научной деятельности на текущий момент, а второй день был полностью посвящен индивидуальной работе – закрытому общению с менторами о планах и перспективах каждого из проектов.

Министр образования и науки РФ Дмитрий Ливанов, присутствующий на конференции, особенно подчеркнул важность подобных проектов для развития российской инновационной экосистемы.

Участие в конференции было открыто для всех, кто разделяет значимость ранней поддержки инновационных проектов, а также готов вносить предложения по повышению их эффективности, принимать участие в развитии общей методологии и распространении новых подходов к организации внедренческих НИОКР в университетах и научных институтах.

О программе

Команды получают финансирование на период до одного года для реализации научно-исследовательских проектов в следующих областях: информационные технологии, энергоэффективность, биомедицина, космические и мирные ядерные технологии. По истечении первого года участники Программы совместно с командой Центра предпринимательства и

инноваций Сколтеха продолжат сотрудничество с целью коммерциализации полученных результатов. Успешным результатом участия научного коллектива в программе должно стать лицензирование его изобретения заинтересованным организациям.

НАУЧНЫЕ ПРОЕКТЫ:

1. «Платформа для поиска новых антибактериальных агентов на основе миктоцинов». Константин Северинов, Сколтех
2. «Нанокпиллярные электрохимические биосенсоры». Петр Горелкин, МГУ
3. «Гидрофобизация синтетических материалов путем осаждения тонких пленок фторполимеров из растворов в сверхкритическом диоксиде углерода». Марат Галлямов, МГУ
4. «Перспективные материалы на основе графена с высоким поглощением в видимом и ближнем ИК диапазоне». Станислав Евлашин, МГУ
5. «Мультисенсорное устройство для инструментальной оценки токсичности». Дмитрий Кирсанов, ИТМО
6. «Сверхпластичные алюминиевые листы». Антон Котов, МИСиС



Директор Центра предпринимательства и инноваций Сколтеха Илья Дубинский открыл 4-ую Конференцию Программы инноваций

Startup Village@Сколтех



Магистрант Сколтеха Никита Родиченко подарил Премьер-министру Дмитрию Медведеву настоящий коптер

Местом встречи Премьер-министра Дмитрия Медведева, специальных гостей конференции, студентов и преподавателей Сколтеха

Анастасия Тюрнина – победитель программы Science Drive

Startup Village 2014 запомнился еще и тем, что в последний день мероприятия был объявлен победитель и первый финалист программы Science Drive, которая направлена на повышение профессионального уровня и поддержку научных инициатив молодых и талантливых российских ученых.

Победитель первого года - Анастасия Тюрнина, выпускница физфака МГУ и один из перспективных молодых исследователей графена. Анастасия получила уникальную возможность двухлетней научной работы в Манчестерском университете (Великобритания) под руководством Нобелевского лауреата по физике Андрея Гейма. Кандидатура А. Тюрниной была единогласно одобрена членами Экспертного Совета, в который входят ведущие профессора и научные деятели России в области физики. Объявление

стала специальная коптер-зона, где участники устроили настоящее шоу. Но даже несмотря на то, что Премьер-министр прибыл когда соревнования были уже завершены, а призы разыграны, это не помешало ему насладиться зрелищем.

В коптер-зоне, инсталлированной в павильоне Сколтеха, Никита Родиченко, магистрант (направление IT), запустил в небо два квадрокоптера. Легкое напряжение – и вот он, созданный в мастерской Сколтеха затейливый дрон, взмывает в небеса. Судя по реакции Премьера, он остался очень доволен увиденным. Тем более, что еще один дрон Никита подарил первому лицу в качестве сувенира от Студенческого инженерного клуба Сколтеха, где и был спроектирован квадрокоптер. Теперь Премьер-министр Дмитрий Медведев сможет лично протестировать летательный аппарат.

Словом, «не взлетим, так поплаваем» – это не про нас, сколтеховцев! Хоть у нас прямо перед Гиперкубом и есть свое идиллически красивое озеро, на берегу которого было так здорово загорать на Startup Village 2014!

и награждение победителя состоялось 3 июня 2014 года на конференции Startup Village 2014.

«Роль и позиция Сколтеха в современном научном мире – стать звеном, соединяющим российскую науку и западные компетенции, протянуть нити, которые позволят российским ученым стать частью мирового научного сообщества, российской индустрии получить столь необходимый доступ к современным технологиям и открытиям, и, самое важное, выдающимся российским ученым за рубежом снова принять участие в судьбе России. И мы надеемся, что программа Science Drive станет одной из множества таких нитей» – говорит Наталья Берлова, декан Сколтеха.

По словам Павла Щедровицкого, вице-президента по образованию Фонда «Сколково»:

Startup Village@Сколтех

Анастасия присутствовала на награждении заочно, в теле робота Webot, что стало возможно благодаря компании Викрон www.wicron.com



And the Winner is... Анастасия Тюрнина. Молодой ученый проведет два года в лаборатории Нобелевского лауреата А. Гейма

«Важность проекта Science Drive для Фонда «Сколково» в том, что он помогает развивать российский интеллектуальный потенциал с помощью выдающихся ученых с мировым именем и использовать его для лучшего будущего страны».

Победительница конкурса Анастасия Тюрнина исследует графен, новый материал с удивительными свойствами, открытый Нобелевскими лауреатами А. Геймом и К. Новоселовым в 2010 году. В настоящее время Анастасия работает в Комиссариате Атомной Энергии в Гренобле (Франция).

После двухлетней стажировки в Манчестере под руководством А. Гейма, Анастасия вернется в Россию и продолжит работу в Исследовательском центре квантовых материалов в Сколтехе. Согласно концепции нового ИЦ – современная физика должна прийти на помощь технологиям наших дней. Именно поэтому основными направлениями научной работы ИЦ Сколтеха станет разработка нового класса интегральных

схем, сочетающих плотную упаковку логических элементов и новые технологии передачи информации на чипе.

По словам Дмитрия Харзеева, профессора физики Нью Йоркского университета Стони Брук, программа Science Drive – это редкий случай для молодых ученых России получить и перенять опыт у ведущих профессоров мира и адаптировать полученные знания с учетом российских реалий.

«Это действительно редкий шанс для талантливой молодежи. Если бы такие возможности были доступны молодым исследователям 15-20 лет назад, то многое в российской науке могло бы быть иначе», – говорит профессор Харзеев.

Поиск второго, талантливого молодого ученого, которому будет представлена аналогичная возможность, решено продолжить, дав шанс большому числу кандидатов со всей России проверить свой потенциал – прием заявок снова открыт и продлится до 15 декабря 2014 года.

Если вы хотите принять участие в конкурсе – отправьте заявку до 15 декабря 2014 года на postdocoffice@skoltech.ru
 Подробности на сайте www.skoltech.ru

Официальный источник@Сколтех

Александр Галицкий вошел в состав Попечительского совета Сколтеха

26 июня в Гиперкубе (Инновационный центр «Сколково», д. 1) состоялось 12-ое заседание Попечительского совета Сколтеха. На заседании Управляющий Партнер венчурного фонда Almaz Capital Partners Александр Галицкий был избран новым членом Попечительского совета Сколтеха.



Александр Галицкий – Управляющий Партнер Almaz Capital Partners – венчурного фонда, построенного на основе «бриджевой» модели с офисами в Москве (Россия) и Менло-Парке (Калифорния, США), созданном в 2008 году при участии таких якорных инвесторов как Cisco, EBRD и IFC.

Александр – известный предприниматель и изобретатель в области технологий, основатель и руководитель многих успешных технологических компаний в России, Европе и США.

Александр Галицкий
Управляющий Партнер
Almaz Capital Partners

До создания Almaz Capital Partners Александр построил практику инвестиций в информационные и коммуникационные технологии в венчурном фонде Russian Technologies, одном из первых венчурных фондов России, а также сделал ряд частных успешных инвестиций.

Список его прошлых и текущих инвестиционных проектов включает: Parallels, Yandex, QIK (продано Skype), Vyatta (продано Brocade), Acumatica, Jelastic, NavMaps (продано TeleAtlas), 2Can, Alawar, AlterGeo, SJLabs (продано VocalTec), EverNote, GridGain, WikiMart и другие. До своей инвестиционной карьеры, он создал и руководил как CEO пятью успешными компаниями в области разработки программного обеспечения и информационной безопасности, интернет сервисов, телекоммуникаций и микроэлектроники, среди которых «Элвис+», TrustWorks Systems (продана Hamsard), EzWIM

(продана TMT Ventures), ELVIS Telecom (продана Telenor) и NPC ELVIS. Александр стоял у истоков создания WiFi и VPN технологий и продуктов на мировом рынке в партнерстве с Sun Microsystems и был пионером российской интернет-индустрии еще в 90-е годы.

До начала предпринимательской деятельности, г-н Галицкий был одним из ключевых технических руководителей в советской космической промышленности, являясь главным конструктором компьютерных систем и программного обеспечения для спутников и систем, а также для космической цифровой связи.

Александр принадлежит более чем 30 патентов и изобретений. На экономическом Форуме в Давосе в 2000 году Александр Галицкий был назван «Пионером в области технологий», а независимыми агентствами, в том числе Forbes, он признан самым влиятельным человеком в России в области информационных и интернет технологий. В 2012 г. он был номинирован на лучшего венчурного инвестора десятилетия в Европе, а в 2013 г. выиграл конкурс «Предприниматель 2013 года» в России и получил звание «Лучшего генерального партнера 2013 года» в российской венчурной индустрии.

Александр Галицкий закончил Московский Институт электронной техники по специальности инженер-физик и защитил диссертацию к.т.н. по специальности «Техническая кибернетика» на базовой кафедре Московского физико-технического Института при НИИ Микроприборов НПО ЭЛАС.

Александр входит в состав Попечительского Фонда «Сколково» и является председателем Консультативного совета ОАО «РВК».

Новости@Сколтех

Правительственная делегация из Монголии посетила Сколтех

24 июля А.Ю. Ситников, вице-президент по развитию института, принял официальную правительственную делегацию из Монголии.

Встреча состоялась в день после переговоров Министра образования и науки РФ Д. Ливановым с Министром образования и науки Монголии Л.Гантумур и посещения делегацией Института Востоковедения РАН.

В состав монгольской делегации, в частности, вошли: Л.Гантумур, Министр образования и науки Монголии, Ш.Алтангэрэл, Чрезвычайный и Полномочный Посол Монголии в РФ, Т.Дорж, Вице-Президент Академии наук Монголии, П.Эрдэнэбулган, Начальник отдела высшего образования Минобрнауки Монголии, Н.Туяа, Начальник отдела международного сотрудничества Минобрнауки Монголии, Г.Суглэгмаа, Ректор Монгольского Государственного Института повышения квалификации, Л.Ганцэцэг, Проректор Монгольского Государственного Университета Образования, Ц.Тунгалаг, Второй секретарь Посольства, Н.Лхагвасурэн, Пресс-атташе Посольства.

На встрече в Гиперкубе г-н Ситников рассказал гостям о модели образования в Сколтехе, реализованных инициативах, актуальных проектах и перспективах развития Института. После сорокаминутной презентации члены делегации в сопровождении представителей встречающей стороны поднялись на крышу Гиперкуба, откуда осмотрели окрестности Инновационного центра «Сколково» и смогли оценить масштаб развернувшегося строительства. После этого члены делегации посмотрели технические гаджеты, созданные студентами Сколтеха.

Министр образования и науки Л.Гантумур сообщил, что правительство Монголии заинтересовано в создании центра, подобного Сколково, в своей стране. Неудивительно, что Посольство Монголии в РФ выступило с просьбой посетить инновационный центр.

Все члены делегации получили на память презентационные материалы и сувениры с символикой Сколтеха.



А.Ю. Ситников, Вице-президент по развитию института, рассказывает членам официальной правительственной делегации из Монголии о Сколтехе

Новости@Сколтех

Исследовательский Центр Сколтеха по перспективным конструкциям, технологическим процессам и материалам (Композиты) – Центр проводит фундаментальные и прикладные исследования по созданию перспективных структур, которые легче, прочнее, дешевле, многофункциональны и дружелюбны к окружающей среде. Отличительной особенностью центра является направленность как на фундаментальные, так и на прикладные исследования. К сотрудничеству привлечены индустриальные партнеры: Объединенная авиастроительная корпорация (ОАК), Ракетно-космическая корпорация им. С.П. Королева «Энергия», Росатом, ОАО «Вертолеты», «АпАТЭК – прикладные перспективные технологии». Центр возглавляет Зафер Гурдал – ведущий международный эксперт в области структурного мульти-дисциплинарного дизайна и оптимизации композитных структур и материалов.

Делфтский технический университет (Delft University of Technology) – основан в 1842 году, старейший и крупнейший технический университет в Нидерландах, насчитывающий более 16 000 студентов и 2600 научных сотрудников. Входит в объединение IDEA League.

Летучий голландец

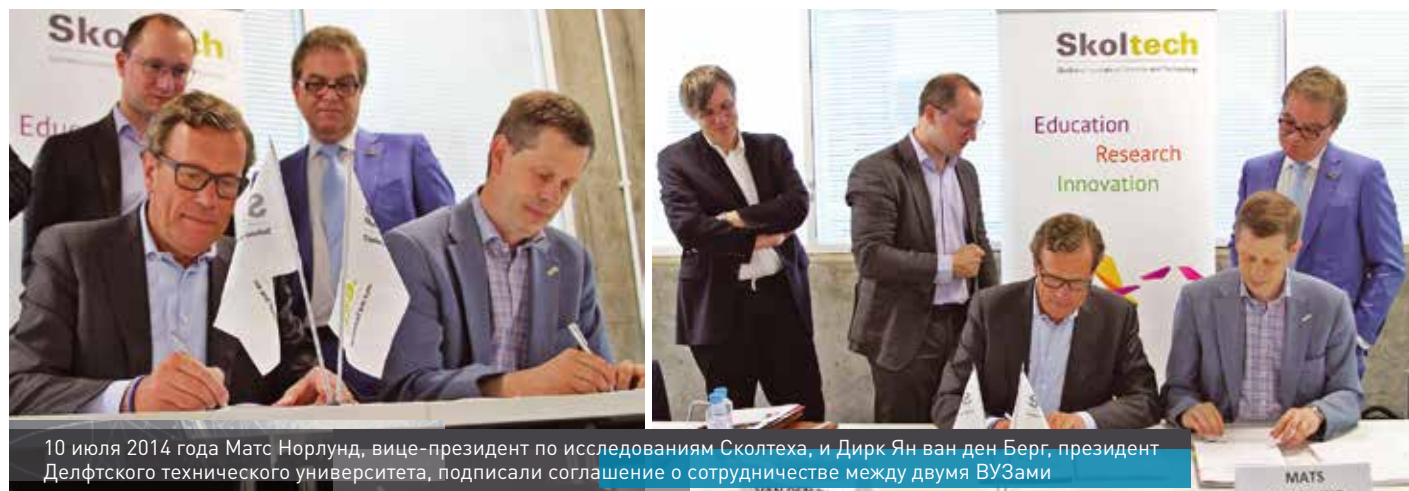
10 июля в Гиперкубе Инновационного центра Сколково состоялась официальная церемония подписания соглашения между Исследовательским Центром Сколтеха по перспективным конструкциям, технологическим процессам и материалам (Композиты) и Делфтским техническим университетом / Delft University of Technology, которое ознаменовало начало активной стадии взаимного сотрудничества и

научных исследований между университетами-партнерами.

Соглашение о сотрудничестве подписали: Матс Норлунд, вице-президент по исследованиям Сколтеха, и Дирк Ян ван ден Берг, президент Делфтского технического университета. Исследовательский центр по перспективным конструкциям является одним из шести созданных и запущенных центров Сколтеха (к 2020 году подобных центров науки, исследовательских центров станет 15 в различных областях). Международными партнерами центра на данный момент являются Католический университет Лёвена / KU Leuven (Бельгия) и Университет Южной Калифорнии/ USC (США).

Главной целью сотрудничества станет проведение ряда долгосрочных научных исследований по разработке и созданию перспективных структур с возможностью адаптации к внешним воздействиям. Научные исследования Делфтского технического университета совпадают с интересами Сколтеха, что станет главным катализатором для быстрого развития подобных проектов.

«Сотрудничество с Делфтским техническим университетом – это отличная возможность для развития научного потенциала Сколтеха. Мы собираемся делать то, примеров чему еще нет в мире. Обычно исследовательские центры фокусируются либо на производстве либо на техниче-



10 июля 2014 года Матс Норлунд, вице-президент по исследованиям Сколтеха, и Дирк Ян ван ден Берг, президент Делфтского технического университета, подписали соглашение о сотрудничестве между двумя ВУЗами

Новости@Сколтех

ских характеристиках, но мы хотим совместить эти два направления вместе – чтобы создание перспективных структур шло через процессы производства», – говорит Зафер Гурдал, директор Центра по перспективным конструкциям, технологическим процессам и материалам.

Пилотный выпуск «CDIO Академия» прошел в Сколтехе

29-30 мая 2014 года состоялся завершающий этап пилотной программы повышения квалификации руководителей и профессорско-преподавательского состава российских вузов в рамках совместного проекта «CDIO Академия» Сколтеха и Национального исследовательского Томского политехнического университета «Применение концепции CDIO в инженерном образовании».

5-ый модуль программы прошел в Сколтехе и был посвящен следующим темам:

- Развитие компетенций CDIO у преподавателей;
- Повышение педагогического мастерства преподавателей.

С докладами выступили международные эксперты CDIO: Эдвард Кроули, ректор Сколтеха, Йохан Малмквист (Chalmers University of Technology), Кристина Эдстром (KTH Royal Institute of Technology), а также российские эксперты из Томского политехнического Университета, который уже не один год успешно применяет стандарты CDIO в своих образовательных программах.

Всего в программе приняли участие 24 слушателя, которые представляли 12 вузов со всей России.

Организатор программы - вице-президент Михаил Мягков отметил, что проект «Академия CDIO» предоставляет отличную возможность оценить перспективы проектно-ориентированного образования в России, а также сформировать необходимые компетенции в области эффективного применения и адаптации концепции CDIO для модернизации инженерного образования в России.

Также, в конце мая, состоялась II ежегодная Всероссийская конференция «CDIO RUSSIA 2014». Основными результатами конференции стало подведение итогов первой пилотной программы «CDIO Академия», презентация новой программы повышения квалификации, которая стартует осенью 2014 года, а также обсуждение основных итогов и дальнейшего развития инициативы CDIO в России.

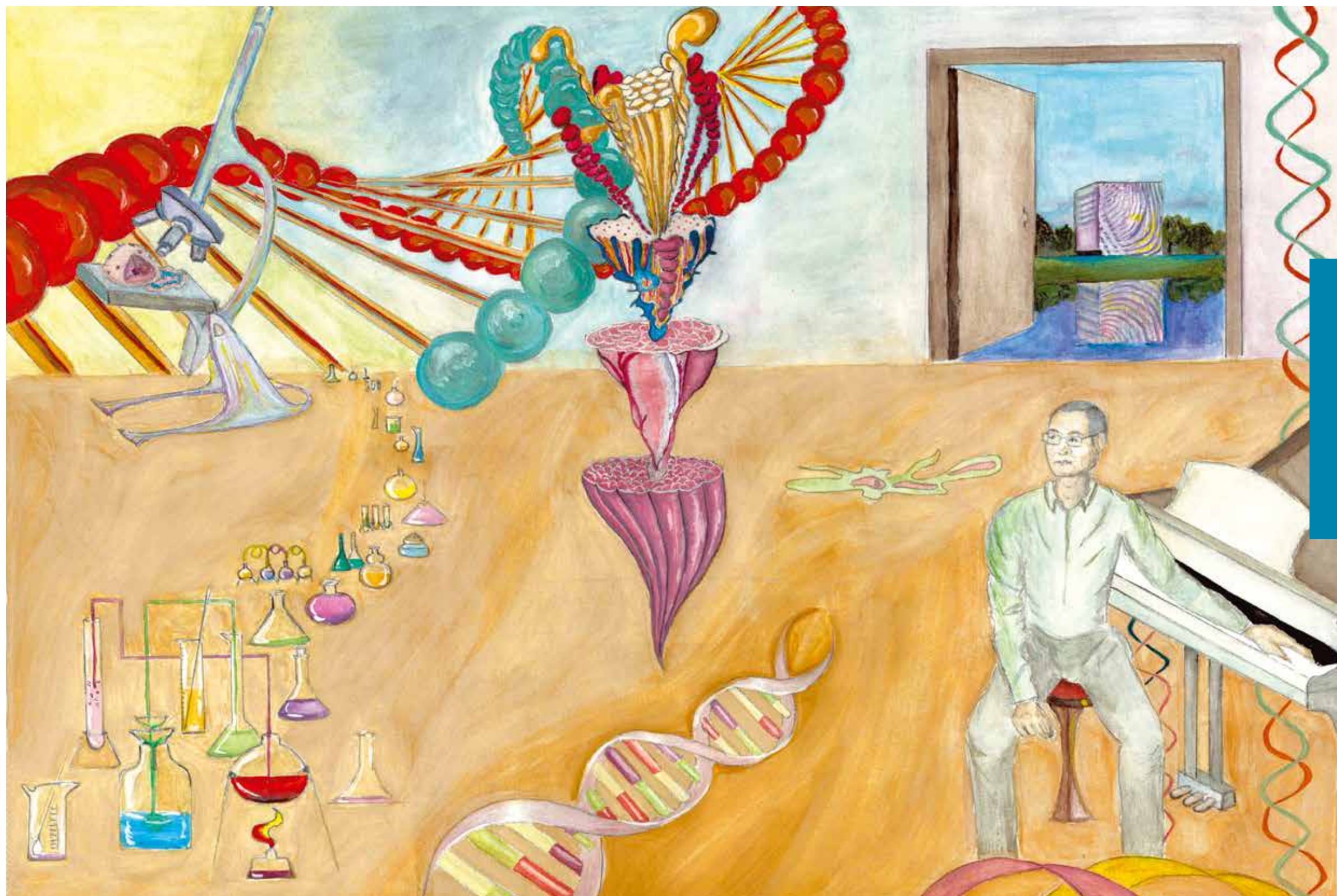


В конце мая состоялась II ежегодная Всероссийская конференция «CDIO RUSSIA 2014». Это еще один шаг вперед в усовершенствовании российского инженерного образования



Арт-проект@Сколтех

Арт-проект@Сколтех



26-28 мая в Гиперкубе состоялась конференция Towards Therapies of the Future, организованная в партнерстве с MIT. На конференции выступили светила биомедицинской отрасли, включая Нобелевских лауреатов Синъя Яманака и Филипа Шарпа.

Иллюстратор Woody по просьбе Skoltech Newsletter поделилась своими впечатлениями от конференции. В красках.

Дневники из Сан-Диего@Сколтех

Магистрантки Сколтеха Александра Кудряшова и Екатерина Котенко по просьбе Skoltech Newsletter целую неделю писали заметки на калифорнийской конференции ESRI UC



Esri UC – одно из самых крупных событий в области применения спутниковой съемки в мире. В Сан-Диего съезжаются ведущие специалисты в сфере сбора, обработки, распознавания и применения спутников в бизнесе, оборонном и государственном секторе. В этом году в конференции приняли участие более 1000 человек из 300 компаний. Было проведено около 200 мероприятий, лекций, мастер-классов и конкурсов.

Участие в этой конференции открывает дорогу многим стартап-компаниям, ведь большинство участников – ведущие игроки индустрии и участвуют в Esri UC более 10 лет.

Екатерина Котенко, магистрантка Сколтеха, со-основатель проекта ImageAiry

День первый: определение стратегии

Перелет из Москвы в Сан-Диего был очень длинным и весьма утомительным. Пока летели, пытались сформировать наш календарь на ближайшую неделю, и задачка оказалась непростой: в рамках конференции проходит по несколько десятков (!) сессий одновременно. Цель: понять, какие мероприятия стоит посетить, чтобы извлечь из путешествия макси-



мальную пользу. Наша ключевая задача: рассказать о нашем проекте наибольшему числу компаний, предоставляющих услуги в области GIS, и зарегистрировать их в нашей системе. Это значит, что за неделю нам предстоит провести около ста встреч! Выдох.

День второй: первые впечатления

Утро началось очень рано. 11-часовая разница во времени с Москвой дала о себе знать – я проснулась около 5 утра. И ни в одном глазу. Дел море – согласовать встречи, проверить систему на предмет багов (они ведь будут крайне некстати во время демонстрации), настроить аналитику в системе.

Мы приехали к месту проведения мероприятия около 10 утра, подготовили стенд, и уже в час дня к нам стали подходить первые посетители. Потрясающее ощущение – ведь это наша первая выставка как компании. Волнительно и очень приятно.

Сан-Диего – очень красивое место, сочетающее в себе ритм и энергию большого города с расслабленной приветливостью морского курорта. Конференция проходит в отеле Marriott прямо на берегу.

День третий: «it's getting bigger and bigger»

Отдельно хочется рассказать об организации выставки. Esri UC проходит ежегодно в течение уже многих лет, и по словам участников, «it's getting bigger and bigger». Неудивительно: индустрия развивается сумасшедшими темпами, новые игроки выходят на рынок. Первая маленькая победа: у ImageAiry – новый клиент, американская компания Airphgame, занимающаяся аэрофотосъемкой.

День четвертый: искусство продавать

Каждый день у нас распланировано по дюжине встреч. Примерно по 5-7 до ланча и после него. Признаюсь честно, «продавать» – это очень непросто. Первые дни я буквально накидывалась на представителей компании с пламенной речью о нашем продукте, чем приводила людей в замешательство. С каждой новой встречей приходило понимание, что вместо этого полезнее слушать, задавать

Екатерина Котенко



Командировка – это всегда новые знакомства

вопросы и подводить собеседника к тому, что ImageAiry – решение целого ряда его проблем. Знаю, это пишут во всех книжках по продажам, но действительно почувствовать это можно только, что называется, на собственной шкуре.

День пятый: на связи с Москвой

Из Москвы приятные новости – нами заинтересовались новые инвесторы. Договорились о встрече на следующей неделе. Также, в ближайшие дни должна выйти статья про девушек-предпринимателей (Russian Startup Rating при поддержке РВК), где о нас хотят написать. Сегодня последний день самой выставки. Еще несколько финальных встреч, а во второй половине дня – церемония вручения наград в области ГИС.

День шестой: закрытие выставки

Сегодня закрытие выставки. Мероприятие

прошло очень масштабно – сотни людей в шикарном зале в Convention Center. Много говорили о перспективах роста и развития индустрии. Очевидно, что сейчас самое лучшее время для ImageAiry. Вечером отправились в зоопарк Сан-Диего, известный благодаря двум очаровательным пандам, обитающим в нем.

День седьмой: за рамками выставки

Время писать follow-up письма, разбирать визитки и немного отдохнуть. Ездили на океан, гуляли по городу. Сан-Диего – прекрасен. Ну и, конечно, климат здесь просто идеальный. Около 20-22 градусов тепла круглый год – счастливые люди!

День восьмой: дорога домой

Время собирать чемоданы и готовиться к вылету в Москву. Мы обязательно приедем сюда еще раз. Через год. На ESRI UC 2015.

Дневники из Калифорнии@Сколтех

Александра Кудряшова, магистрантка Сколтеха, со-основатель проекта ImageAiry



День первый: работа на стенде

У нас свой стенд на Esri UC, и мы рассказываем о том, как огромен спектр задач, которые можно решить с помощью спутниковой съемки. Одна девушка, phd-student по GIS спросила, не ищем ли мы сотрудников. Когда сказали, что мы студенческий стартап – не на шутку удивилась.

День второй: открытие выставки

Сегодня долгожданное открытие большой конференции. Выступают ведущие специалисты в заданной области. Именно эти люди придумали способ увидеть всю поверхность планеты, причем даже те ее части, которые человеческий глаз уловить не может. Просто

поразительно, как много информации можно извлечь из спутниковых снимков и результатов их обработки.

День третий: от реликтовых лесов до твиттера

На конференции более 250 компаний со всего мира демонстрируют свои разработки и решения в области обработки спутниковых изображений. В секции по охране окружающей среды было представлено множество проектов, например, мониторинг изменения площади реликтовых лесов или популяции редких видов животных.

Особенно впечатлили проекты, связанные с агрегацией данных из социальных сетей для получения более точной и оперативной информации. Один из них использует данные facebook и twitter чтобы определить, что располагается в каждой точке на карте и является ли объект военным или гражданским.



На конференции было время и для работы, и для развлечений



Александра Кудряшова



В Сан-Диего магистрантки Сколтеха Екатерина Котенко и Александра Кудряшова получили бесценный опыт



День четвертый: встречи и переговоры

Более 30 компаний откликнулось на наше предложение встретиться и рассказать им, как проект ImageAiry может помочь увеличить число клиентов. Некоторым из них мы не подошли, так как они ориентированы на другие сегменты бизнеса, но нам удалось найти компании, которым будет интересно сотрудничать с ImageAiry.

День пятый: на экранах

Мы продолжали встречаться с компаниями. В обеденный перерыв к нам подошел репортер и попросил рассказать о наших впечатлениях о конференции, о том, что мы уже успели сделать и посмотреть. Я рассказала об экологической секции и ее участниках, которые обсудили про-

блемы окружающей среды и предприняли реальные шаги к улучшению ситуации на планете. Этот телерепортаж – отличная возможность для нас засветиться на экранах и крупно показать логотип ImageAiry. Надо признать: как авторы собственного проекта мы любим быть в кадре.

День шестой: закрытие выставки

В этот день награждали разработчиков картографических сервисов в более, чем 30 номинациях. Все участники конференции собрались в одном зале, так что можно было оценить масштаб мероприятия. Конференция оказалась для нашей команды очень плодотворной, мы познакомимся со многими специалистами в области и будем продолжать с ними работать.

Интервью@Сколтех



Зафер Гурдал
 Директор Центра «Перспективные конструкции, технологические процессы и материалы» (Композиты)

Зафер Гурдал, Директор Центра «Перспективные конструкции, технологические процессы и материалы» (Композиты)

58 лет, Сколково, Московская область.

Я очень скучный человек. Когда я начинаю рассуждать о науке, то ухожу с головой в детали и меня практически невозможно остановить.

Из композитных материалов можно создавать прелюбопытные предметы современного искусства. Кандинскому и усатому мистеру Дали этот материал мог бы очень даже понравиться.

Я родился в турецкой Анкаре, достаточно далеко от города Ялова, где находится завод по изготовлению композитного волокна, но мое детство прошло в Стамбуле.

Уже в школе я понял, что, когда вырасту, хочу стать профессором в университете. А затем я получил грант на обучение в Штатах и уехал из Турции.

С Америкой связаны мои первые профессиональные достижения. Я работал в Virginia Tech на протяжении многих лет, и так получилось, что ушел оттуда незадолго до трагических событий – смертоносной стрельбы в кампусе.

Я говорю на достаточно старомодном турецком языке, ведь я уже много лет не живу в Турции. Некоторые слова, которые я употребляю, давно вышли из оборота.

Я не смотрю телевизор уже десять лет и абсолютно счастлив. Я приобрел эту привычку в Голландии.

Я вожу машину очень медленно и почти никогда не нарушаю правила дорожного движения. В Москве я не вожу. Моя машина все еще в Америке, но в один прекрасный день я ее перевезу сюда.

Трафик в Москве – не такой уж и катастрофический, как некоторые полагают. Разве

что водители маршруток – настоящие камикадзе, а вот таксисты – крайне осторожны на дорогах.

Я не побоюсь перейти дорогу в Москве с закрытыми глазами. Я абсолютно уверен, что водители остановятся и пропустят меня.

Я люблю нырять под водой. Я однажды попробовал серфинг на Гавайях. И я очень люблю спортивные машины. Одним словом, болиды.

На наших глазах происходит революция в использовании композитов в различных областях.

Черные самолеты, собранные из композитов, сегодня строят не совсем правильно: следует изменять структуру и внедрять инновации, а не копировать привычные алюминиевые самолеты один в один.

В строительстве космических кораблей композиты применяются более изощренно. Творческий подход – налицо.

Клюшка для гольфа или же теннисная ракетка из композитных материалов – не дешевое удовольствие, но люди, которые по-настоящему увлекаются спортом, не пожалеют на них денег.

Моя любимая страна для путешествий – Италия: и люди тут добрее, и история фантастическая. Куда не поедешь – всюду ждет удовольствие. Но мой любимый город мира все же – Нью-Йорк.

Социальные сети – бессмысленны. У меня нет времени, чтобы в них сидеть. Мою страничку в Фейсбуке лет 7 назад создала моя дочь, но я редко туда захожу.

Признаться, я не утренняя пташка. Не люблю просыпаться слишком рано.

Я люблю армянскую и азербайджанскую кухню.

Сейчас я читаю книгу Start-up Nation: The Story of Israel's Economic Miracle, которую мне посоветовал один студент.

Интервью@Сколтех



Зафер Гурдал получает истинное удовольствие от своей работы: еще в школе он решил, что станет профессором университета

Инновация – это использование привычных вещей по-новому.

В центре внимания сегодня – так называемые 3D-принтеры, каждый из которых стоит в районе \$1000. С их помощью можно печатать предметы из пластика из карбоновой нити.

Я очень люблю возвращаться в Стамбул, и однажды хочу обязательно пересечь Босфор из Европы в Азию. Это моя мечта, реализацию которой я постоянно откладываю.

Когда я жил в Америке, то летал в Стамбул один раз год, когда работал в Голландии – раз в три-четыре месяца, а сейчас я живу в России

и летаю в Стамбул почти каждые выходные. В пятницу выхожу с работы, налегке, и еду в аэропорт.

Один из моих бывших одноклассников работает в компании, которая строит высочайший небоскреб комплекса "Москва Сити".

Сегодня российско-турецкие отношения – в отличной форме. Я не думаю, что когда-либо в истории они были лучше.

Мой любимый композитор – Арам Хачатурян. Особенно люблю его вальс «Маскарад».

Я ношу галстук-бабочку.

Практика@Сколтех

Летние стажировки магистрантов Сколтеха: погружение в индустрию с головой.

Как и во всех университетах мира, обучение в Сколтехе предполагает прохождение летней стажировки - практики в компании или научном центре в течение 8-10 недель после завершения весеннего семестра и сдачи экзаменов. Однако для наших студентов это не просто практика - это работа над реальными проектами.

В этом году более 15 компаний как в России, так и за рубежом пригласили наших студентов на летние стажировки и планируют и дальше продолжать активное взаимодействие. Одни студенты проходили практику в небольших группах, кто-то работал над парным научным исследованием со своим профессором или же однокурсником, а кто-то присоединился к совершенно новой команде коллег. Но пусть о новых знаниях, опыте, впечатлениях и результатах летней работы ребята расскажут сами.

Владимир Ерёмин

Магистрант Сколтеха по ИТ.

Место стажировки: Даурия Аэроспейс, г. Москва, РФ

Свою летнюю практику я прохожу в компании Даурия Аэроспейс - первой в России частной компании по разработке и производству бюджетных спутников. В компании - открытый и общительный коллектив, отличная энергетика. Приятно отметить, как гармонично сочетается опыт старшего поколения и энтузиазм молодых сотрудников. Вначале поставленная передо мной задача казалась тривиальной, однако, в процессе ее выполнения выявились препятствия, которые удалось обойти благодаря помощи коллег и знаниям, полученным на курсах Satellite Engineering и Systems Architecture. Было очень интересно увидеть на практике начальные этапы проектирования космического аппарата, а также я стал свидетелем установки связи с недавно выведенными на орбиту аппаратами серии Perseus-M.

Дмитрий Васильев

Магистрант Сколтеха по энергетическим технологиям.

Место стажировки: Университет Южной Каролины, г. Коламбия, США

Моя стажировка проходила в лаборатории Университета Южной Каролины - AMRL Lab.

Сейчас в связи с бумом в области трехмерной печати с одной стороны, и трендом в переходе на композитные конструкционные материалы в промышленности, появилось несколько идей как использовать преимущества обоих направлений сразу. Именно поэтому в лаборатории мы работали над интересным научным исследованием, детали которого пока не могут быть раскрыты, однако главной целью является получение на дешевом 3D-принтере качественных прочных деталей, которые потенциально могут быть использованы даже в промышленных целях. Основа материала таких деталей - пластик ABS.

Я очень доволен тем, как прошла моя стажировка. В лаборатории - отличная атмосфера и заинтересованные люди, все, как и должно быть в научном коллективе. Жаловаться приходилось только на температуру - на улице было около +40°C, а в лаборатории прохладно. Из зимы в лето я попадал по несколько раз в день.

Айдана Нуржанова

Магистрант Сколтеха по ИТ. Место стажировки: Лаборатория Атмосферных исследований НИЧ НГУ, г. Новосибирск, РФ

Моя летняя практика проходила в Лаборатории космического эксперимента, которая занимается микро-спутниками, а точнее она проводит тестирование бортового оборудования на раннем этапе.

Сначала происходит дизайн платы, далее сборка компонентов на ней, а после - всесторонняя проверка и покрытие платы двумя слоями специального лака. Я проводила тестирование на начальном этапе сбора микроспутника. Цель состояла в том, чтобы убедиться, что бортовое оборудование функционирует нормально, работает соответственно стандартам, а следовательно его можно запустить на орбиту. После того, как плата готова, начинается тестирование:

Практика@Сколтех

термо-испытание, вибротест, термо-вакуумное испытание. После каждого теста надо проверить платы на нормальное функционирование.

В процессе работы я открыла для себя одно простое, но важное правило: не менять все сразу. Нужно вводить изменения постепенно, сперва поменять один компонент и оценить ситуацию. Если все гладко, то изменить следующий компонент и так далее. В противном случае очень тяжело найти проблемную зону.

Несмотря на то, что лаборатория придерживается ГОСТов в своей деятельности, у сотрудников все равно есть возможность проявить свой творческий потенциал, быстро принимать решения и в то же время не выходить за рамки стандартов.

Олег Уржумцев

Магистрант Сколтеха, ИТ.

Место стажировки: компания АBBYY, г. Москва, РФ

Моя работа состояла из двух частей: создание компонента продукта и исследовательская деятельность. Сначала мне посоветовали войти в курс дел в отделе разработки, где моей основной обязанностью стало создание вычислительной машины для мобильного приложения, что, безусловно, требует разносторонних навыков программирования и обработки лингвистической информации. Второй этап работы был больше ориентирован на обработку текста - я принимал участие в проведении исследований, которые помогают оптимизировать процесс предварительной обработки текста для некоторых бизнес-задач.

А вообще - компания АBBYY - это действительно отличное место для людей с научно-ориентированным подходом к жизни. Здесь у сотрудников есть прекрасные возможности для саморазвития и самообразования: почти всегда можно выбрать краткосрочные курсы или семинары, как правило, организованные сотрудниками для со-



Этим летом студенты Сколтеха получили колоссальный практический опыт в стенах профильных компаний и исследовательских центров

Практика@Сколтех

трудников. Я с удовольствием посетил курс по авиации.

Татьяна Смирнова

Магистрант Сколтеха по биомедицинским технологиям.

Место стажировки: компания Intel, г. Москва, РФ

Я прошла стажировку в московском офисе компании Intel. Моя команда работала над проектом анализа и фрагментации рынка интернета вещей, а также построением возможной бизнес-стратегии для Intel. Я узнала много новых вещей, начиная от тонкостей работы в команде (мне кажется, об этом невозможно знать все!) до особенностей продвижения компании Intel по разным направлениям, а также о том, как проводится бизнес-аналитика для гигантов индустрии.

Результатом работы стал фундаментальный аналитический отчет о состоянии рынка, подготовленный в том числе как на основании интервью с компаниями-резидентами «Сколково», так и компаниями уровня IBM. Дополнительно мы представили предложения для конкретных действий Intel, которые будут наиболее благоприятны в текущей и прогнозируемой рыночной ситуации. Главным впечатлением для меня с начала стажировки остается то, что я могу применить знания, полученные всего пару месяцев назад, в конкретном проекте, а также чувствовать себя «на равных» в такой крупной компании. Востребованность и, в то же время, возможность постоянного развития - лучший момент нашей стажировки!

Сергей Мадамин

Магистрант Сколтеха по ИТ.

Место стажировки: компания Google, г. Москва, РФ

Я прошел стажировку в Google вместе с несколькими другими магистрантами Сколтеха. Я искал ошибки, связанные с памятью в хромииуме, на основе которого сделан знаменитый браузер Google Chrome. Изучая этот вопрос, я познакомился с инструментами, которые используются для этой цели, а также узнал как

с ними работать. Мне всегда хотелось узнать больше о том, как тестируются приложения с целью выявления подобных ошибок. Урок я усвоил сразу: чтобы избежать снежного кома проблем - очень важно следить за такими вещами с самого начала. Эти знания мне помогут не совершать подобных ошибок уже в собственных проектах!

Артем Наумов

Магистрант Сколтеха по энергетическим технологиям.

Место стажировки: Национальная лаборатория США, г. Лос-Аламос, США

Я и Кирилл Калинин прошли стажировку в Национальной лаборатории США, Лос-Аламос. Мы работали в теоретическом отделении, в области вычислительной химии. Наша научная группа занималась исследованием электронных свойств молекул, от результатов которых напрямую зависит прогресс в области фотохимии и фотоэлектроники. Одним из перспективных направлений является увеличение КПД солнечных батарей, а для этого необходимо понимать, какой из материалов обладает наилучшими характеристиками и уметь их моделировать.

Мы участвовали в текущих исследованиях группы. Наша цель была такой: смоделировать и объяснить свойства молекулы полифенилена винилена, потенциально обладающего необходимыми свойствами для использования в солнечных ячейках.

Прошедший месяц был очень интенсивным в плане новых знаний и навыков. Мы переработали много статей, чтобы вникнуть в тему, освоили новые программы для моделирования молекул и получили базовые навыки использования вычислительного кластера. Я в процессе еще освоил и совершенно новый для меня язык программирования! Несмотря на то, что в Сколтехе у нас уже был курс вычислительной химии, здесь полученные знания применяются и ощущаются совершенно по-другому. Это не обучение, а серьезная научная работа. Одной из особенностей лаборатории является тесная совместная деятельность людей с совершенно разным бэкграундом - химики, биологи, физи-

Практика@Сколтех

ки - практики и теоретики. Для нас это означает возможность довольно быстро проверять построенные модели на практике, а также получать напрямую от экспериментаторов идеи для новых исследований.

В Los Alamos National Lab работают лучшие специалисты в своих областях, и действительно, буквально каждую неделю совершаются открытия. Здесь работали Эйнштейн, Фейнман, Ферми и другие легенды физики. И кроме того, здесь потрясающая природа - обдумывать проблему можно, гуляя по горным тропинкам.

Конечно, за 2 месяца нельзя достигнуть серьезных результатов в большой науке, но можно получить бесценные навыки работы в сильной научной группе и внести свой вклад в текущие эксперименты, хотя бы на уровне проверки чужих гипотез.

Вяге Таамазян

Магистрант Сколтеха по энергетическим технологиям.

Место стажировки: компания Intel, г. Москва, РФ

В июне-июле 2014 года в составе группы из 11 магистрантов Сколтеха мне довелось принять участие в летней стажировке в московском офисе компании Intel. Всего было предложено 4 проекта на выбор. Мне и еще двум ребятам показался наиболее интересным проект по разработке умного холодильника. Участие в таком проекте - уникальная возможность поработать над реальной задачей и внести свой хоть и пока что и маленький, но вклад в развитие и будущее огромной корпорации. Приятной особенностью была степень доверия сотрудников Intel к принимаемым нами решениям и проделываемой работе. Восемь недель подошли к концу очень быстро и незаметно, но я уверен, что солидный полученный опыт поможет нам в будущем.

Ислам Амирул

Магистрант Сколтеха по энергетическим технологиям.

Место стажировки: Кембриджский университет, г. Кембридж, Англия

В рамках моей диссертации вместе с научным руководителем, профессором Василием Канцлером, мы работали над экспериментальным исследованием производства биотоплива из зеленых водорослей (*Chlamydomonas Reinhardtii*). В центре внимания было создание и внедрение микрофлюидного реактора, который позволит оптимизировать производство био-топлива (био-водорода) на зеленых водорослях. Первоначальное исследование по этому проекту будет продолжаться до конца августа 2014 года. Его вероятный успех может иметь огромное положительное влияние на энергетический сектор. Научная работа проводится в Великобритании: на кафедре прикладной математики и теоретической физики Кембриджского университета и отдела физики Университета Уорика.



Посмотрите видеоролик о стажировках студентов Сколтеха:
<http://www.youtube.com/watch?v=4MOEITbP9YE>



Страсть к технологическим импровизациям - одна из отличительных особенностей студентов Сколтеха

Открытия@Сколтех



Василий Канцлер
Профессор Сколтеха

Профессор из Сколтеха Василий Канцлер раскрыл тайну плывущих против течения сперматозоидов

Для Василия Канцлера момент озарения наступил, когда к нему в лабораторию неожиданно зашла его подруга.

В настоящее время ученый публикует результаты своего исследования в журнале eLife (<http://elifesciences.org/content/3/e02403>). Его эксперименты могут помочь объяснить факторы, способствующие восходящему движению сперматозоидов к яйцеклетке, и, возможно, помочь мужчинам и женщинам, испытывающим проблемы с зачатием.

«Был выходной день, и в лабораторию зашла моя подруга. Ей стало скучно, и она попросила посмотреть в микроскоп на что-нибудь необычное», вспоминает 34-летний биофизик из России, «поэтому мне пришлось импровизировать. В лаборатории имелись только образцы спермы». Затем произошло нечто интересное. В отсутствие каких-либо изменений температуры или использования химических веществ сперматозоиды поплыли против течения внутри специального канала. Казалось, что клетки сознательно принимают участие в этом невероятном спортивном состязании, которое веками озадачивало и очаровывало ученых. «Это заставило меня призадуматься», говорит Канцлер, «и мне в голову пришло интуитивное объяснение. Перемещаясь против



Профессор из Сколтеха Василий Канцлер знает, как и почему сперматозоиды двигаются против течения

www.shutterstock.com

Открытия@Сколтех

потока вблизи поверхности раздела сред, где течение относительно невелико, головка клетки ощущает меньшее воздействие, чем кончик хвоста – вот та сила, которая направляет клетку против течения. Это больше напоминало механическое явление, нежели биологическое».

Следующей задачей стало преобразование его гипотезы в серию экспериментов.

Канцлеру необходимо было объяснить механизм, обуславливающий целенаправленное перемещение сперматозоидов в темной фаллопиевой трубе и прохождение ими расстояния примерно в тысячу раз превышающего их собственную длину, причем в вязкой среде. Это путешествие начинают сотни миллионов клеток, но лишь немногие выносливые пловцы достигают пункта назначения – яйцеклетки. Они плывут вопреки всем трудностям и – против течения.

Канцлер, который в настоящее время принимает участие в годичной программе по подготовке преподавательских кадров в рамках инициативы МТИ-Сколтех в Кембридже, штат Массачусетс, вошел в состав группы, состоящей также из помощника профессора кафедры прикладной математической физики МТИ Йорна Дункеля, профессора кафедры комплексных физических систем Кембриджского университета и члена Королевского Общества (FRS) Реймонда Голдштейна, а также главного эмбриолога британской клиники Боурн Холл Мартина Блейни.

Пытаясь выяснить способности клеток, ученые создали целый ряд искусственных каналов различного размера и формы, в которые помещалась сперма. Используя сначала бычью сперму, а затем человеческую, ученым удалось добиться изменения движения жидкости по каналам и изучить реакцию клеток на различные скорости течения. Они открыли, что при определенных скоростях потока клетки спермы могли весьма эффективно плыть против течения.

«Если поток будет слишком быстрым, то клетки просто смоеет, если слишком медленным, то механический эффект будет недостаточным», – говорит Канцлер.

«Также мы выяснили, что жгутик сперматозоида имеет асимметричную форму, что приводит к дополнительному поперечному перемещению».

Это объясняет тот факт, что сперматозоиды плывут против течения не прямолинейно, а совершая в канале спиралевидное движение. По мнению ученых, их эксперименты объясняют, за счет чего сперматозоиды могут преодолевать такие значительные расстояния перед тем, как они приблизятся вплотную к яйцеклетке и начнут обнаружение химических сигналов в фаллопиевой трубе. «Мы все чрезвычайно взволнованы этим событием. Поток жидкости имеется всегда, и поэтому клетки знают, куда им необходимо двигаться. Возможно, нам удалось найти объяснение этого важнейшего механизма».

Канцлер считает, что результаты проведенных группой исследований могут стать источником перспективных идей для лечения как мужчин, так и женщин с целью упрощения зачатия для бездетных пар.

«Это могло бы помочь как мужчинам с малым числом сперматозоидов, так и женщинам, страдающим недостатком биологических жидкостей. Обычно проблема возникает при сочетании этих факторов». «Другая возможность заключается в том, что поскольку найден способ контроля подвижности сперматозоидов, можно попытаться разделить клетки по различным способностям к плаванию, а дальше проанализировать их ДНК и выяснить, насколько генетический код связан с подвижностью сперматозоидов и их способностью к перемещению».

Что вы покажете знакомой во время ее следующего неожиданного визита?

«Возможно, микроканал под названием сперматрон», улыбается ученый. «Это система, где мы можем увеличивать локальную концентрацию сперматозоидов для изучения коллективного поведения и возникающих при этом закономерностей. Это весьма увлекательно».

Мы тоже так думаем!

Космос@Сколтех

Состояние космоса: в Сколтехе научились с беспрецедентной точностью следить за магнитосферой Земли

Более тысячи действующих спутников находятся сейчас на орбите Земли. Работа каждого из них зависит от космической погоды — текущего состояния магнитосферы нашей планеты.

Ученые из Сколтеха, Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе и Массачусетского технологического института разработали метод, который позволяет на основе точечных спутниковых измерений восстановить текущее состояние всей магнитосферы и сделать прогноз по ее развитию.

Космос — не самое благоприятное место для работы электроники.

Чувствительная аппаратура находится здесь под мощным обстрелом высокоэнергетических частиц, происходящих в основном с поверхности Солнца и захваченных магнитным полем Земли. Интенсивность космического излучения неравномерна и непостоянна — она зависит как от солнечного ветра, так и от сложных внутренних процессов, происходящих в магнитосфере. Поэтому, чтобы понять, где и когда аппараты могут выйти из строя, требуется постоянное наблюдение за космической погодой с помощью исследовательских спутников.

По словам одного из авторов работы, профессора Сколтеха Юрия Шприца, самих по себе спутниковых данных не достаточно: «Одна из главных сложностей заключается в том, что непосредственные наблюдения всегда ограничены конкретным местом и временем. Для реальных приложений, однако, требуется общая картина того, что происходит в радиоактивных поясах Земли». В двух статьях, которые приняты к публикации в журнале *Journal of Geophysical Research, Space Physics* ученые описывают новый метод, позволяющий реконструировать общее состояние магнитосферы по данным спутников.

«Наша модель работает подобно тому, как ваш GPS-навигатор определяет положение во

время езды», — поясняет ученый. — «Навигатор понимает, что если вы, например, едете со скоростью 70 километров в час, то через пять секунд вы с высокой вероятностью окажетесь примерно в сотне метров от предыдущей точки по ходу движения. Когда прибор получает новые данные со спутника, он учитывает эту информацию при расчете координат — для этого используется математическая модель движения автомобиля. Подобным же образом мы анализируем пространственно-временную эволюцию радиации в магнитосфере, только наша модель гораздо сложнее».

Первым автором обеих статей стала математик Татьяна Подладчикова, работающая в Сколтехе в качестве ученого-исследователя. Разработанный ею метод анализа ошибок, которые могут присутствовать как в самой модели, так и в поступающих спутниковых данных, позволяет получать результаты реконструкции магнитосферы с гарантированной точностью.

«Этот метод можно применять не только для исследования магнитосферы, но и в прогнозировании погоды, в изучении океанических течений, и вообще везде, где речь идет о боль-



Профессор Юрий Шприц

Космос@Сколтех



В Сколтехе научились следить с беспрецедентной точностью за магнитосферой земли

www.flickr.com

ших объемах измерительных данных. Сейчас поток информации от спутников настолько большой, что разработка новых способов анализа данных не менее важна, чем запуск новых аппаратов», — подчеркивает ученый.

На основе разработанного метода авторы планируют создать интернет-сервис, где за текущим состоянием магнитосферы можно будет следить в реальном времени. Кроме того, ученые собираются обратиться к архивным спут-

никовым данным для того, чтобы реконструировать состояние магнитосферы в прошлом. Ранее группе Юрия Шприца уже удалось объяснить необычное поведение высокоэнергетических частиц ближнего космоса в августе 2012 года, когда к двум хорошо известным радиоактивным поясам Земли присоединился временный третий. Новая модель позволит «проиграть заново» этот и другие необычные моменты в истории магнитосферы за последние пару десятков лет.

Космос@Сколтех



Ученый-исследователь из Сколтеха Татьяна Подладчикова рассказала Skoltech Newsletter об участии в конференции COSPAR 2014

На пороге величественного главного здания Московского государственного университета взгляд невольно поднимается вверх и устремляется в необъятный космос. Со 2 по 10 августа 2014 года на территории МГУ состоялась юбилейная «40-я» ассамблея комитета по космическим исследованиям COSPAR (Committee on Space Research), одна из самых масштабных научных встреч в области исследования космоса. 2500 ученых из десятков стран мира. Двести тематических сессий, тысячи докладов, круглые столы, те-

исследований, связанных с долговременными полетами в космосе, изучением экзопланет (планет у других звезд, похожих на Землю) и др.

Торжественное открытие конференции, которое состоялось 4 августа, в понедельник, в историческом актовом зале главного здания МГУ, началось с официального поздравления правительства РФ, членов и организаторов COSPAR, а также обсуждения дальнейших планов российской космической науки, таких как, создание автоматической лунной станции для пилотируемого полета к Луне и разработка новой посадочной платформы для исследования Марса. Экипаж Международной космической станции в прямом эфире приветствовал участников COSPAR и поддержал стремление к более длительным экспедициям на Луну или Марс.

Еще одним важным событием стала церемония награждения ученых за новые научные достижения и открытия. Приятным бонусом встречи послужила поддержка правительства Москвы в виде предоставления всем участникам COSPAR проездного билета на все виды транспорта.

COSPAR объединяет стремления, идеи и людей и приближает научные открытия к реальным практическим приложениям. Наша группа по радиационным поясам, включая сотрудников Сколтеха и коллег из UCLA и MIT, на конферен-

ци собралась в полном составе под руководством профессора Юрия Шприца, участника 18 докладов и организатора двух научных сессий. Это и большая честь, и большая ответственность. Для нашей группы дни конференции были активными и наполненными. Михаил Добындэ, участник нашей группы по радиационным поясам и аспирант Сколтеха, выступил с презентациями на тему биологических угроз и радиационной защиты во время долгосрочных межпланетных полетов, а также измерению спектра электронов внутри магнитосферы. Дискуссии в связи с этой работой привели к новым планам, контактам с университетами и компаниями.

Татьяна Подладчикова
Ученый-исследователь Сколтеха



COSPAR – одна из главных в мире конференций, посвященных вопросам космоса

www.flickr.com

Космос@Сколтех

ци собралась в полном составе под руководством профессора Юрия Шприца, участника 18 докладов и организатора двух научных сессий. Это и большая честь, и большая ответственность. Для нашей группы дни конференции были активными и наполненными. Михаил Добындэ, участник нашей группы по радиационным поясам и аспирант Сколтеха, выступил с презентациями на тему биологических угроз и радиационной защиты во время долгосрочных межпланетных полетов, а также измерению спектра электронов внутри магнитосферы. Дискуссии в связи с этой работой привели к новым планам, контактам с университетами и компаниями.

Активное участие в конференции началось для меня с 3 августа в воскресенье в сессии «Солнечный цикл 24: междисциплинарная точка зрения на текущий солнечный максимум».

В этой сессии в течение трех дней я представляла постерный доклад «Краткосрочные вариации 11-летнего солнечного цикла – предсказатель силы следующего цикла» в соавторстве с коллегами из Королевской обсерватории Бельгии, который был посвящен прогнозированию амплитуды 11-летнего цикла солнечной активности. Солнце – источник жизни, и на конференции можно было узнать много нового о влиянии солнечной активности на биологические системы. 7-9 августа, заключительный период конференции, я также представляла еще одну работу, посвященную идентификации ошибок модели и измерений для восстановления динамики радиационных поясов Земли в сессии «Недавние достижения в эмпирических и теоретических моделях радиационных поясов» под руководством профессора Юрия Шприца.

Для каждого ученого подобная конференция – это как зеркало. Как отражается его работа в мире? Как мнение научного сообщества соотносится с его собственными мыслями и поиском? Ученый передает свои знания и приобретает новые. Мои работы, представленные на COSPAR, посвящены прогнозированию космической погоды, как способу предотвращения и смягчения космических аварий и их последствий. Во время активных событий на Солнце перевод спут-

ника в безопасный режим может предотвратить нарушение работы солнечных батарей и ключевых систем спутников. Космическая погода является угрозой космонавтам, находящимся в открытом космосе, которые подвержены значительному облучению, превышающему порог лучевой болезни.

Активные события на Солнце могут приводить к помехам в распространении радиосигналов, а также полностью заглушить полезный сигнал. Своевременное прогнозирование космической погоды также обеспечивает защиту целого ряда наземных технических систем.

Комитет по космическим исследованиям (также КОСПАР от англ. COSPAR – Committee on Space Research) – комитет при Международном совете по науке. Был образован в 1958 году для того, чтобы помочь учёным разных стран обмениваться информацией, полученной с помощью космических спутников и автоматических межпланетных станций (АМС). Штаб-квартира находится в Париже.

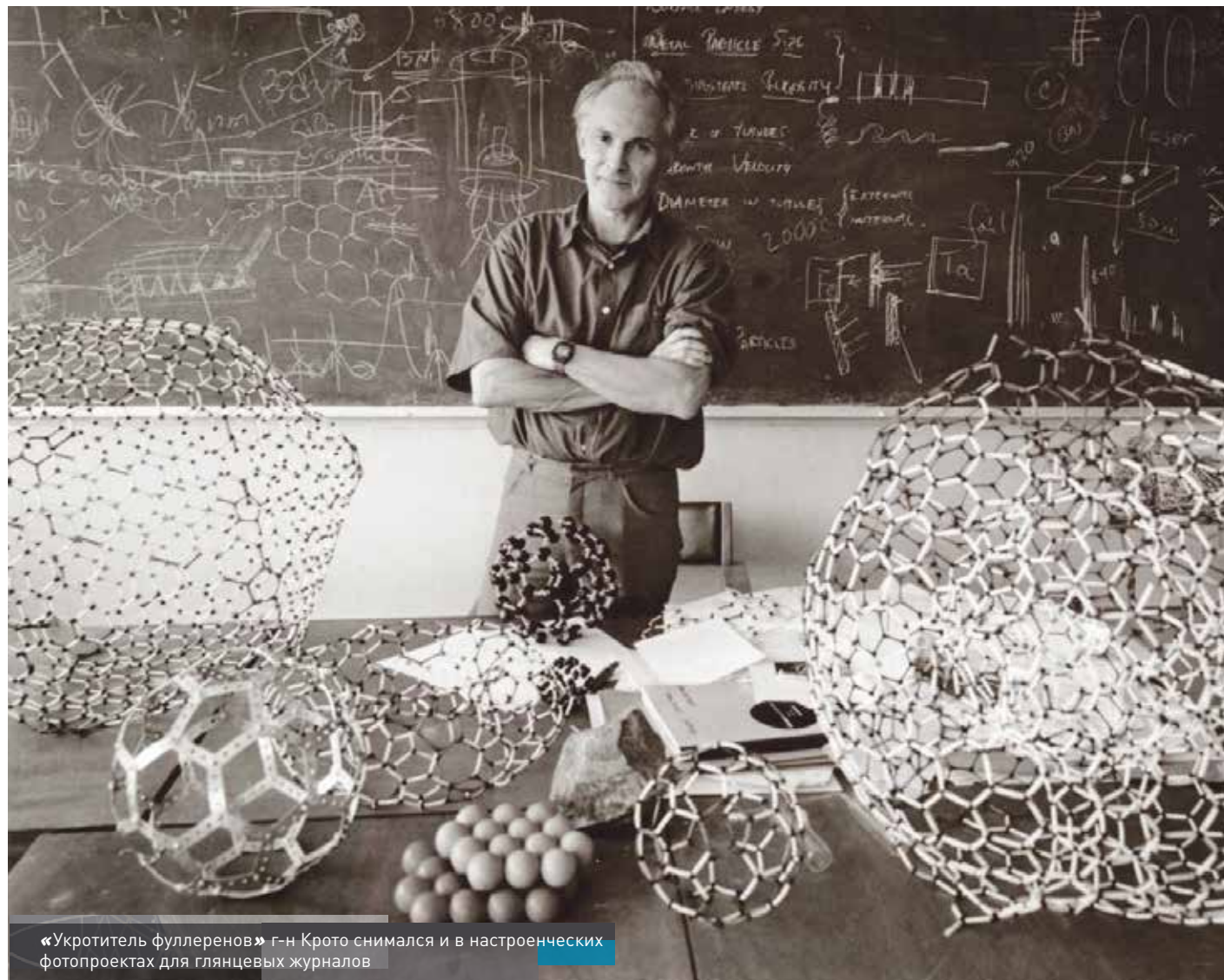
Все дни были насыщены докладами, дискуссиями, новыми контактами и свежими идеями. 7 августа в соавторстве с коллегами из Института космических исследований я представила сервис прогнозирования будущей амплитуды геомагнитной бури в реальном времени <http://spaceweather.ru/content/extended-geomagnetic-storm-forecast> в сессии «Исследования, ведущие к сервисам космической погоды».

В этой же сессии, посвященной потребностям космической погоды, я выступила с постерной презентацией на тему эффективного восстановления динамики радиационных поясов Земли на основе спутниковых измерений.

COSPAR – это диалог ученых со всего мира. Я очень рада быть участником такого международного диалога, обмениваться знаниями с коллегами. Подобное общение приводит к практической реализации самых смелых научных фантазий.

Для получения более подробной информации заходите на сайт <http://spaceweather.ru/content/extended-geomagnetic-storm-forecast>.

Лекция@Сколтех



«Укротитель фуллеренов» г-н Крото снимался и в настроенческих фотопроектах для глянцевого журнала

15 июля в Сколтехе с лекцией выступил нобелевский лауреат по химии, первооткрыватель фуллеренов сэр Гарольд Крото.

Фуллерены – это крупные молекулярные соединения, которые представляют собой замкнутые многогранники из атомов углерода. В 1985 году Роберт Керл, Ричард Смолли и Гарольд Крото в ходе исследования химических процессов, происходящих в звездах, смогли опытным путем обнаружить подобные молекулы при облучении графита. За это трое уче-

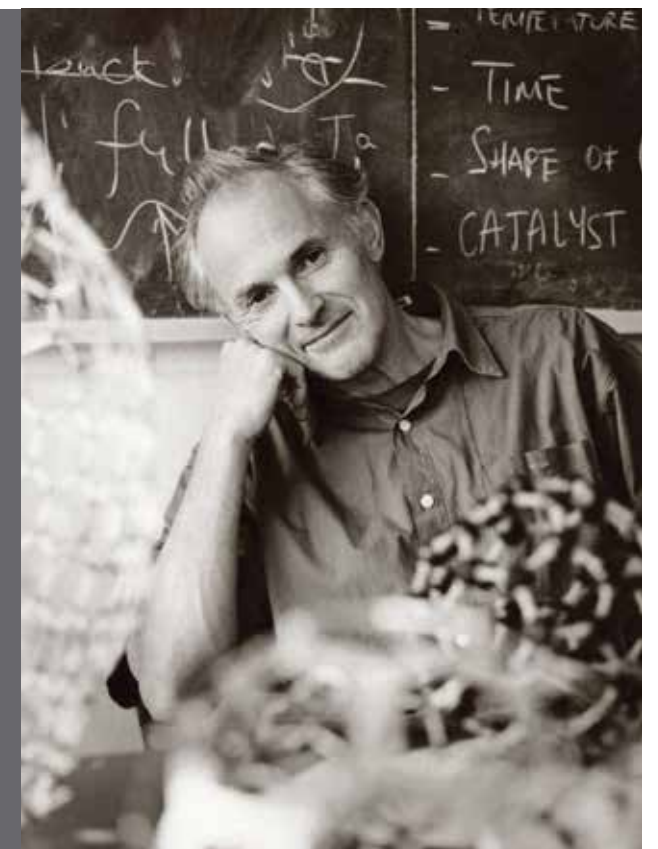
ных в 1996 году разделили между собой Нобелевскую премию по химии, а Гарольд Крото был посвящен королевой Великобритании в рыцари.

Профессор Крото, несмотря на свои громкие титулы, превращаться в сноба не стал и широко занялся проблемами современного образования, часто напрямую работая с детьми. В частности, он открыл сайт The Vega Science Trust (www.vega.org.uk), где бесплатно размещаются лекции ведущих ученых мира.

Лекция@Сколтех

“Ты не должен ходить в школу, чтобы выучить русский. Чтобы это сделать, тебе нужно еще ребенком приехать в Россию и начать играть с русскими детьми в песочнице прямо с 3-4 лет, без серьезных стараний – это и есть естественный способ выучить язык. А учить его за партой в школе, в университете – это просто глупый способ учить языки”

Я не занимаюсь прикладной наукой, меня больше интересует фундаментальная. Я не могу знать всего. Я лишь делаю то, что мне интересно, настолько хорошо, насколько могу. Я не очень хорош в стратегической науке – говорить людям, что им развивать и так далее. Наше открытие было сделано не потому, что мы искали что-то определенное, – я просто был заинтересован в химии, никто бы не стал крупно спонсировать такие исследования. Но именно поэтому крайне важно финансировать фундаментальную науку, мне кажется.



“Вы не можете оценить произведения Шекспира, если вы не владеете английским языком. Вы, конечно, можете понять сюжет – ну, девушка влюбляется в парня, парень убивает ее брата, и они кончают жизнь самоубийством – «Ромео и Джульетта», ну вы знаете. Есть разные постановки трагедии – Прокофьева, Чайковского... Но я считаю, что «Ромео и Джульетта» Прокофьева – это уже не Шекспир, это отдельная опера”

Об этом и многом другом сэр Крото рассказал в своей лекции «Educational Revolution and the Goo-You-Wiki World». Читайте полное эксклюзивное интервью с г-ном Крото в журнале Naked Science <http://naked-science.ru/article/interview/harold-kroto>

Мобильное приложение@Сколтех

Easy Ten – для тех, у кого вообще нет времени: 10 слов – это максимум 10 минут, больше не надо



Студент Сколтеха Никита Пестров запустил проект, который получил около \$450 000 посевных инвестиций. О своем решении финансировать проект рассказали представители Фонда Развития Интернет Инициатив (ФРИИ), пригласившие Никиту и его коллегу Дмитрия Зарюта принять участие в трехмесячной программе-акселераторе.

Easy Ten – это специальное мобильное приложение, которое помогает пользователям выучить английский язык буквально на ходу. План на день – это десять новых слов. В числе пользователей – в первую очередь, люди, у которых совсем нет свободного времени, но такой режим обучения их абсолютно устраивает.

Как оказалось, интерес к проекту Easy Ten сегодня – космический. Ребята сами не ожидали такого внимания. Совсем недавно они посетили форум «Интернет-предпринимательство в России», на котором Президент России Владимир Путин пообещал их стартапу государственную поддержку в создании приложения, с помощью которого иностранцы смогут быстро изучать русский язык.

«Мы потратим деньги на дальнейшее развитие нашего продукта, создадим специальную версию для планшетных компьютеров и добавим новые языки», – уточняет Дмитрий Зарюта, руководитель Easy Ten и партнер Никиты Пестрова.

Мобильное приложение@Сколтех

По просьбе Skoltech Newsletter Ислам Амирул, магистрант Сколтеха из Бангладеша, направление Energy, составил список из 10 русских слов и выражений, которые ему сложнее всего произносить и которые уж точно имеет смысл включить в новое приложение Easy Ten для изучения русского языка.




ПРЕДШЕСТВОВАВШИМИ
 ВОСПОЛЬЗОВАВШЕМУСЯ
 УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯМИ
 ПОКРОВИТЕЛЬСТВОВАВШИЕ
 ОБЛАГОДЕТЕЛЬСТВОВАННЫЕ
 БЕСПРЕЦЕДЕНТНЫЙ ИНЦИДЕНТ
 АПЕЛЛЯЦИОННЫМ
 ОПОСРЕДОВАННОЕ СУБСИДИРОВАНИЕ
 ЭКЗАЛЬТИРОВАННОСТЬ
 ВЫКРИСТАЛЛИЗОВАВШИМИСЯ





Herzog & de Meuron

Следите за нами в социальных сетях:

-  www.twitter.com/Skoltech
- www.twitter.com/Skoltech_ru
-  www.facebook.com/Skoltech
-  www.vk.com/skoltech

Для получения более подробной информации о Сколтехе заходите на наш сайт:

<http://skoltech.ru/ru/press>

Skoltech

Сколковский институт науки и технологий