



В добрый путь!

Второго июля на Университетской площади состоялось торжественное вручение дипломов тем, кто окончил ЮУрГУ в 2017 году. Среди зрителей – родители и друзья новоиспечённых специалистов, а также выпускники разных лет.

По традиции церемония, тема которой в нынешнем году – «Поколение хэштег», началась с выступления артистов театра танца Deer Vision и актеров Студии-театра «Манекен».

Затем к выпускникам, их родителям и преподавателям обратился с приветственным словом ректор ЮУрГУ Александр Шестаков.

– Желаю найти применение знаниям, которые вы получили в университете, будьте счастливы, успешны и не забывайте нас. Что бы вам ни говорили о модных и актуальных специальностях, знайте: вы все – экономисты, юристы, психологи, архитекторы, журналисты, химики, лингвисты – в тренде, вы хорошие специалисты, достойные хорошей работы и высоких зарплат, – сказал Александр Леонидович.

Традиционную Клятву верности от лица всех выпускников принесли те, кто своими достижениями в области науки, культуры, спорта и общественной деятельности внес



большой вклад в развитие родного университета.

Один из них, студент Высшей школы электроники и компьютерных наук Никита Дубровский, после произнесения Клятвы остался на сцене и обратился к своей девушке, тоже выпускнице ВШЭЖН: «Я восхищаюсь твоей красотой и прекрасной улыбкой. Я очень сильно люблю тебя! И сегодня в присутствии ректора и всех выпускников 2017 года я признаюсь, что мое сердце принадлежит только тебе!». С цветами и кольцом Никита спустился со сцены и подошел к возлюбленной. Елизавета ответила согласием.

– Для меня это сюрприз, – сказала она. – Я совсем не догадывалась о предложении руки и сердца. Меня сейчас переполняют разные эмоции: удивление, немного паники, но при этом, конечно, счастье и восторг!

Затем состоялось долгожданное вручение дипломов. В честь выпускников в небо взлетели сотни разноцветных шаров – символ яркой жизни и быстро развивающихся начинаний. Праздник традиционно завершился шествием виновников торжества в мантиях и конфедератках по Студенческому городку.

Юлия РООТ, СГ-303



Фото Олега ИГОШНИНА



Университет – источник идей

– Прикладная наука должна нести в себе практический смысл для развития индустрии Урала. Сегодня особенно ценно взаимодействие научных коллективов университетов с ключевыми отраслями промышленности региона, – эту важнейшую тенденцию развития современной науки особо подчеркнул ректор Александр Шестаков, обращаясь к участникам состоявшейся 19–20 июня стратегической сессии «Южно-Уральский государственный университет – источник идей и технологий для индустрии Большого Урала».

Сессия, организованная компанией PricewaterhouseCoopers – мировым лидером в сфере продвижения аудиторских услуг и консультантом ЮУрГУ по реализации Проекта 5-100 и направленная на решение комплекса задач Проекта 5-100: расширение спектра научных исследований, привлечение молодых талантов к разработкам в сфере прикладной науки и усиление взаимодействия с промышленностью региона и страны в целом, объединила ведущих молодых ученых университета, имеющих самые высокие показатели публикационной активности, участников международных конференций.

– Сегодня особенно важно чувствовать перспективу, видеть главные задачи взаимодействия университетской науки и ключевых отраслей промышленности, – отметил в приветственном слове Александр Леонидович.

(Окончание на 2-й стр.)

У абитуриентов форсайт-сессия

С 23 июня по 29 июля в Южно-Уральском государственном университете проходит форсайт-сессия для абитуриентов и их родителей: будущие студенты получают подробную информацию о перспективах обучения в вузе. Они могут принять участие во встречах с директорами высших школ и институтов ЮУрГУ, посетить мастер-классы по актуальным проблемам науки, побывать на экскурсиях по лабораториям, научно-образовательным центрам, международным лабораториям.

Первую неделю сессии открыл Институт спорта туризма и сервиса: здесь 23 июня начали работу подготовительные курсы по рисунку в рамках направления «Технология художественной обработки материалов». 29 июня в ИСТИС прошел день педагогического образования и физической культуры – программа включала встречу с директором института Вадимом Эрлихом, презентации выпускающих кафедр направлений подготовки «Педагогическое образование» и «Физическая культура», а также экскурсию в научно-исследовательский центр спортивной науки и спорткомплекс ИСТИС. В этот же день абитуриенты и их родители посетили занятие из цикла подготовительных курсов по рисунку, которое провела доцент кафедры технологии художественной обработки материалов Ольга Пятаева.

– Мне кажется, что возможность пообщаться с будущими преподавателями, побывать в университете – это прекрасно, это очень воодушевляет, усиливает интерес абитуриентов, вселяет в них уверенность в том, что специальность выбрана правильно, – говорит будущая студентка ИСТИС Виктория Валеева.

Второго июля в Актовом зале Южно-Уральского государственного университета в рамках форсайт-сессии состоялась «Час ректора» – традиционная встреча с ректором университета Александром Шестаковым. На ней присутствовали более полутора сотен будущих первокурсников и их родителей.

Руководитель крупнейшего вуза на Южном Урале рассказал присутствующим о преимуществах поступления в ЮУрГУ и поделился планами на будущее.

– Семь лет назад ЮУрГУ получил статус Национального исследовательского университета, а два года назад вошёл в престижный Проект 5-100 по повышению конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров – в него включен всего двадцать один вуз нашей страны.

(Окончание на 2-й стр.)



Фото Олега ИГОШИНА

У абитуриентов форсайт-сессия

(Окончание. Начало на 1-й стр.).

– На сегодняшний день здесь работает большой штат российских высококвалифицированных специалистов, пятьдесят зарубежных профессоров. Функционируют более тридцати художественных коллективов и спортивных секций для всестороннего развития студентов. И это лишь малая часть того, чем славится наш вуз, – подчеркнул ректор ЮУрГУ.

Также Александр Леонидович рассказал о высоком качестве образования, которое может дать своим подопечным университет, и о престижности обучения в ЮУрГУ.

– В этом плане университет является одним из ведущих в России, – отметил профессор Шестаков.

Большая часть встречи была посвящена презентации факультета военного обучения. В настоящее время он осуществляет подготовку офицеров, сержантов и солдат запаса для танковых войск, войск связи, ракетных войск и артиллерии, а начиная с этого учебного года откроется новая специальность.

Еще один участник встречи, ответственный секретарь приёмной комиссии Александр Губарев, рассказал гостям о схеме поступления в университет, назвал основные даты зачисления и ответил на все вопросы желающих.

Напоминаем, что мероприятия форсайт-сессии продлятся до 29 июля. Более подробно с графиком их проведения можно ознакомиться по адресу https://www.susu.ru/sites/default/files/news/forsayt_sessiya_2017_0.pdf. Сбор абитуриентов и родителей для участия в мероприятиях на первом этаже второго корпуса (пр. Ленина, 85) у консультационного пункта. Подробная информация по телефонам: 267-98-35, 267-97-29.

Ольга ВАЖЕНИНА,
Дарья КРЕМЛЁВА

Университет – источник идей

(Окончание.

Начало на 1-й стр.).

– Расширение географии деловых связей ЮУрГУ зависит от уровня нашей с вами работы. Стратегическая сессия инициирована с целью создания сильных и амбициозных научных коллективов, способных генерировать и воплощать в жизнь серьезные идеи, ориентированные на развитие индустрии региона. Надеемся, что вновь созданные команды молодых ученых будут успешно работать с промышленностью и добиваться значимых результатов. Положительные примеры у нас уже есть – в их числе команда Дмитрия Шнайдера, успешно сотрудничающая с Магнитогорским металлургическим комбинатом. Нам есть на что ориентироваться, и в дальнейшем мы будем активно поддерживать новые молодые коллективы, занимающиеся продвижением прикладной науки.

Работа сессии началась с презентации, в ходе которой исследователи ознакомились с важными тенденциями развития промышленности Уральского региона и лучшими практиками по организации технологических кластеров на базе университетов, в том числе на примере МИТ и Кембриджа. Затем по итогам анкетирования, направленного на выявление научных интересов, участники разделились на команды и приступили к мозговому штурму.

В ходе второго дня стратегической сессии команды молодых инноваторов успешно защитили проекты сотрудничества с промышленными предприятиями Урала. В состав команд вошли как признанные специалисты, так и молодые сотрудники: представители разных научных направлений: цветной и черной металлургии,

приборостроения, нефтехимической отрасли, инжиниринга, автомобилестроения, IT-сектора, железнодорожного транспорта, оборонной индустрии. Каждый научный коллектив работал над стратегией продвижения конкретной отрасли промышленности, перспективной для развития Большого Урала.

Каждый из инноваторов работал в непривычной для себя научной сфере, в командах были представители разных областей научной деятельности, что позволило прийти к нестандартным решениям и находкам, увидеть новые горизонты. Работа команд в рамках развития научных направлений оценивалась по трем критериям: перспективность отраслей промышленности, убедительность подготовки планов сотрудничества с отраслями и качество презентации.

Абсолютным лидером по всем трем направлениям стала команда в составе Валерия Бескачко, Эльвиры Таиповой, Александра Короленко и Дмитрия Сычева, работавшая по направлению «Приборостроение и промышленная автоматизация». Также в число лидеров вошли команды, занимавшиеся продвижением таких направлений, как «Инжиниринг» (Денис Винник, Татьяна Функ, Антонина Ухова, Владимир Синицин, Павел Костенецкий, Артем Лейви), «Черная металлургия» (Сергей Ганджа, Алексей Горожанкин, Андрей Соболев, Михаил Цымблер), IT-сектор (Кирилл Бородулин, Ирина Юшина, Александр Нестеров, Денис Стукалов).

Отмечая результаты работы команд, ректор ЮУрГУ Александр Шестаков отдельно подчеркнул, что ему особенно радостно видеть энтузиазм и стремление молодых ученых к креативу и поиску новых, нестандартных решений.

– Приятно видеть здесь сразу десять команд молодых людей, которые хотят заниматься наукой, инновациями, продвигать университет. Это главное, что я увидел сегодня на этой сессии. У нас есть база, есть опора, у нашего вуза есть будущее, – пояснил Александр Леонидович. – Радостно, что связи, которые мы много лет нарабатывали, сегодня начинают реализовываться. Началось всё с сотрудничества с Emerson. Тенденцию цифровизации мы почерпнули у них, и сегодня ЮУрГУ – стратегический партнер Emerson в России. Затем нашим индустриальным партнером стал Магнитогорский металлургический комбинат, руководство которого заинтересовано в сотрудничестве по направлению Big Data. Также у нас есть перспективы для плодотворного сотрудничества с промышленностью по таким передовым направлениям, как диагностика оборудования, энергосбережение, оборонно-промышленный комплекс. В ходе стратегической сессии наши молодые ученые высказали ряд смелых идей, к примеру, мысль об использовании композитных материалов в различных отраслях оборонной промышленности. Нам нужно анализировать актуальные тенденции в прикладной науке, встраиваться в них, нужно чувствовать, что будет впереди. Только так мы сможем оставаться востребованными и интересными для промышленных предприятий Большого Урала.

Следующая стратегическая сессия, в которой примут участие руководители мероприятий Программы повышения конкурентоспособности вуза в рамках Проекта 5-100, пройдет в ЮУрГУ 4–5 июля.

Юлия РУДНЕВА

Перспективы для ГИС-технологий

В поселке Карсы Троицкого района Челябинской области прошла выставка «День поля – 2017», собравшая аграриев со всего Уральского федерального округа, а также из Московской, Нижегородской, Кировской, Ростовской и Оренбургской областей, Башкирии, Татарстана, Удмуртии и Республики Казахстан. ЮУрГУ на выставке представляли сотрудники НОЦ «Геоинформационные системы».

«День поля – 2017» открыл губернатор Челябинской области Борис Дубровский.

– Я приветствую всех на празднике окончания весенних полевых работ. В этом году погода, как и всегда, преподнесла сюрпризы, создавала трудности, но благодаря вашему труду, упорству и знаниям работы были закончены в установленные сроки и с хорошим качеством, – отметил глава региона.

После открытия Борис Александрович осмотрел вошедшие в экспозицию новинки предприятий сельхозмашиностроения области. На фоне сельхозмашин и оборудования особо выделялись ГИС-разработки ЮУрГУ. Руководитель НОЦ «Геоинформационные технологии» Валентина Максимова вместе с коллегами показала губернатору программно-аппаратный комплекс «Геоинформационные системы» – он используется для мониторинга сельского хозяйства, определения площади обрабатываемых, заброшенных и неучтенных земель.

Комплекс включает несколько беспилотных летательных аппаратов, геоинформационные системы, разработанные как в ЮУрГУ, так и за рубежом, съемки со спут-



Фото Олега ИГОШИНА

ника и суперкомпьютерные вычисления. Такая система используется в государственных органах. Однако есть и модернизированная модель.

– Мы вклинили в эту систему модуль, сделали более узкопрофильные технологии для конечных пользователей – фермеров, у которых есть свои поля, своя техника. Для них система заключается в ежедневном мониторинге сельхозопераций и использования техники посредством получения данных в режиме онлайн с помощью обычных планшетов, – объясняет Валентина Максимова.

Сначала для фермеров оцифровываются поля и с помощью дронов или снимков со спутника создаются электронные карты, за-

тем на технику ставятся GPS-трекеры. Установив специальное приложение на телефон или планшет, фермеры смогут в режиме реального времени наблюдать, как идет обработка их полей. Кроме того, специальные датчики, также в режиме онлайн, позволяют следить за расходом топлива. Система удобна, а кроме того, защищает от несанкционированного слива. Но главное – это, конечно, экономическая выгода. Так, например, если взять одного фермера с пятью единицами техники, оснащенной такими датчиками, и полями площадью 15–20 тысяч гектаров, то разработка ученых ЮУрГУ поможет ему сэкономить на бензине около 300 тысяч рублей в год: ведь лично объезжать все поля больше не придется.

– В сельском хозяйстве видны серьезные, большие перспективы для ГИС-технологий. Можно будет смотреть за полями, находясь в другом месте. Запустили, пролетели, посмотрели. Удобно для фермеров, – прокомментировал разработки Южно-Уральского государственного университета начальник отдела по технической политике областного министерства сельского хозяйства Александр Саплин.

ГИС-технологии ЮУрГУ на выставке заинтересовали главу Кизильского района Александра Селезнёва. Возможно, в ближайшем будущем разработки университета будут использоваться и в этом муниципалитете.

Олег ИГОШИН



Приёмная кампания – 2017



20 июня в Южно-Уральском государственном университете стартовала приёмная кампания. О порядке подачи заявлений и некоторых особенностях поступления в университет в нынешнем году рассказывает ответственный секретарь приёмной комиссии ЮУрГУ Александр Васильевич Губарев.

– Александр Васильевич, внеслись ли существенные изменения в правила приёма в этом учебном году?

– Глобальных изменений нет. Есть хорошая новость для тех, кто поступает в магистратуру: с этого года будут учитываться и оцениваться в баллах индивидуальные достижения претендента за период его обучения по программам высшего образования – так же, как и при приёме на программы бакалавриата и специалитета. В зачёт идут: диплом победителя или призёра студенческой олимпиады всероссийского или международного уровня – 20 баллов, регионального или вузовского уровня – 10 баллов; наличие публикаций в научных журналах, индексируемых в Scopus, Web of Science, ВАК, монографии – по 10 баллов, прочих публикаций – по 5 баллов; наличие патентов, свидетельств о регистрации интеллектуальной собственности, актов внедрения – по 10 баллов; награды за достижения в научной и инновационной деятельности национального и международного уровня – по 10 баллов, вузовского уровня – по 5 баллов. При этом общая сумма баллов не может быть более 20. Для подтверждения индивидуального достижения абитуриент обязан представить в приёмную комиссию оригинал соответствующего документа, выписку из приказа, ксерокопию журнальной статьи (титального листа монографии), иной документ, выданный официальными лицами, – более подробная информация по

данному вопросу размещена по адресу http://abit.susu.ru/Lgota/ind_os.php.

– Наш университет предлагает множество направлений подготовки. Как быть тем, кто ещё не решил окончательно, кем хочет стать и где именно учиться? Например, не знает точно, поступать ему на автотракторный или механико-технологический факультет.

– Тут система отлажена довольно давно: абитуриенты могут подавать заявление параллельно в пять вузов, на три направления подготовки. То есть выбор у них достаточно широк. Но потом всё равно нужно остановиться на чём-то одном. Как правило, выбирают тот вуз и направление, куда точно проходят. Все заявления подаются в порядке приоритета. Так что и выбор при зачислении происходит автоматически – поступающий проходит на ту специальность, на которую у него больше баллов.

– Где можно будет узнать, какие льготы положены абитуриентам?

– На нашем сайте, в разделе «Льготы». В частности, преимущественное право на зачисление предоставляется детям-сиротам и детям, оставшимся без попечения родителей, детям-инвалидам, инвалидам I и II групп, ветеранам боевых действий.

Также победители и призёры олимпиад, входящих в перечни, утверждённые Приказами Минобрнауки РФ № 901 от 28 августа 2015-го и № 1118 от 30 августа

2016 года, имеют право поступать без вступительных испытаний на программы бакалавриата и специалитета, которые соответствуют профилю олимпиад. Подробную информацию можно получить по адресу <http://abit.susu.ru/Lgota>.

– Что бы вы посоветовали абитуриентам?

– Всем советую подавать заявление о поступлении на бюджетную форму обучения; если же не получится, тогда идти на «контракт». Поступающие в ЮУрГУ в этом году могут претендовать более чем на три тысячи бюджетных мест. Это больше, чем в других вузах Челябинска и области. Так, по программам бакалавриата 2284 бюджетных места, из которых 1892 – на очном отделении, на специалитете соответственно 272 и 238, в магистратуре – 1208 и 913 мест.

– В чём преимущества ЮУрГУ в сравнении с другими вузами в плане организации работы приёмной комиссии?

– С точки зрения технологии приёма подать заявление к нам абитуриентам проще, чем в другие вузы. Очередей практически нет: ребята идут охотно, просто комиссия работает оперативно. Современные технологии обеспечивают высокую скорость оповещения. Так, давно и успешно действует система уведомления посредством SMS-сообщений о положении абитуриента в рейтинге поступающих. Так что можно летом поехать отдыхать и при этом знать, как идут дела. Университетская телерадиокомпания «ЮУрГУ-TV» освещает работу приёмной комиссии. Информацию можно видеть на экранах телевизоров – они расположены в разных корпусах университета, на разных этажах. Перед зачислением информация о рейтингах абитуриентов на сайте обновляется каждые 15–20 минут.

– И последний вопрос: сколько абитуриентов, по вашему мнению, будет в ЮУрГУ в нынешнем году?

– На это ответу так: подарок для десятилетия уже приготовили!

Беседовал Иван ЗАГРЕБИН

Первый, тысячный...

Первым абитуриентом в 2017 году стала Екатерина Чернова, выбравшая для поступления магистратуру Института спорта, туризма и сервиса. Ей выпала честь перерезать красную ленточку.



По сложившейся традиции первого абитуриента встретили ректор университета Александр Шестаков, проректор по учебной работе Андрей Радионов, а также ответственный секретарь приёмной комиссии Александр Губарев. Екатерине Черновой вручили цветы и памятные подарки с университетской символикой. Девушка также оставила запись в книге почётного абитуриента ЮУрГУ «Мой путь к успеху».

– Я уже училась в ЮУрГУ на бакалавриате. Три года назад с отличием окончила Институт спорта, туризма и сервиса по направлению «Педагогическое образование». Годы обучения в крупнейшем вузе Южного Урала запомнились только с положительной стороны. Поэтому, когда я решила расширить круг своих компетенций, сомнений по поводу выбора вуза не возникло. Сегодня подала заявление на поступление в магистратуру ИСТиС по направлению «Физическая культура». Специально пришла подавать документы

в первые минуты приёмной кампании, для того чтобы это событие запомнилось на долгие годы, – рассказывает Екатерина.

Через неделю приёмная комиссия ЮУрГУ приняла документы тысячного абитуриента. Им стала Яна Евстигнеева, выбравшая для поступления бакалавриат Института социально-гуманитарных наук, факультет журналистики.

Будущая сотрудница СМИ получила поздравления ответственного секретаря приёмной комиссии ЮУрГУ и рюкзак с символикой университета, и тоже оставила запись в книге почётного абитуриента.

– Здесь будет учиться много моих одноклассников. Факультет выбрала после поездки в Караганду, где участвовала в олимпиаде по журналистике. С тех пор очень ею увлекаюсь. По-моему, журналистика чрезвычайно интересна, – прокомментировала Яна.

По данным на вчерашний день заявления в приёмную комиссию подали уже около трёх тысяч человек.

Напомним, что прием документов на поступление в ЮУрГУ осуществляется в регистрационном центре (аудитория 114 второго корпуса, проспект имени В.И. Ленина, 85) по будням с 9:00 до 17:00, в субботу и воскресенье с 9:00 до 13:00. Приёмная комиссия расположена в кабинете 125 главного корпуса ЮУрГУ (проспект имени В.И. Ленина, 76). Многоканальный телефон 8 (351) 267-94-52 или 8-800-300-00-55. E-mail для общих вопросов: prkom@susu.ac.ru. Сайт приёмной комиссии: <http://www.abit.susu.ru>.

Дмитрий РУДЕНОК,
Екатерина КУЗНЕЦОВА

Знаменательные даты ЮУрГУ

7 ИЮЛЯ

55-летие Андрея Николаевича Дильдина

Инженер-металлург, кандидат технических наук, директор филиала ЮУрГУ в Златоусте. Выпускник ЧПИ 1984 года. С 1986-го в Златоустовском филиале ЧПИ: секретарь комитета комсомола, преподаватель специальных дисциплин на кафедре общей металлургии, с 1999 по 2012 год – декан металлургического факультета.

Научные интересы – разработка технологии выплавки высоколегированных сталей, комплексная переработка отходов металлургического производства, разработка и создание новых конструкционных материалов. Содействует совершенствованию учебного процесса, развитию материальной базы филиала: внедрил современные методики преподавания, в частности информационные технологии; модернизировал лаборатории.

Участник многочисленных международных научных конференций, ответственный исполнитель грантов в рамках ФЦП, РФФИ, ГЗ. Автор свыше 50 научных и учебно-методических публикаций. Награжден Почетными грамотами Министерства образования РФ и губернатора Челябинской области, памятной медалью ЮУрГУ, грамотой ректора ЮУрГУ.

11 ИЮЛЯ

5-летие кафедры инфокоммуникационных технологий

Одна из ведущих кафедр ВШЭЖН. Создана в 2012 году на базе кафедр ЦРТС и РТ. Осуществляет обучение студентов практически по всему комплексу общеобразовательных и специальных дисциплин, формирующих современного радиоинженера. Готовит специалистов в области радиоэлектроники, радиолокации, радионавигации, радиотехнической разведки, а также мобильной, спутниковой, стационарной радиосвязи.

Главное направление научной деятельности – разработка и внедрение цифровых технологий обработки радиосигналов для средств сотовой радиосвязи, радиолокации, радионавигации, радиотехнической разведки и радиоэлектронной борьбы. В числе преподавателей 3 профессора, доктора технических наук; 11 доцентов, кандидатов наук. Заведует кафедрой доктор технических наук, доцент С.Н. Даровских.

19 ИЮЛЯ

85-летие Олега Кирилловича Сливы

Инженер, изобретатель, преподаватель, кандидат технических наук, в вузе с 1969-го, с 2002 по 2016 год – профессор кафедры прикладной механики, динамики и прочности машин физического факультета ЮУрГУ. Научные интересы – проблемы колебания механических систем. Активно сотрудничает с предприятиями Челябинска (завод «Теплоприбор», ЧТПЗ), Златоуста («Монолит»), Южноуральска («Кристалл»). Обладатель патента на изобретение магнитоотрицательной установки. Автор более 80 научных и учебно-методических публикаций. Подготовил трех кандидатов технических наук. Заслуженный работник высшей школы РФ.

Составитель Элеонора ИСХАКОВА,
библиограф НБ ЮУрГУ

Полная версия календаря «Знаменательные даты ЮУрГУ» находится на сайте Научной библиотеки ЮУрГУ по адресу <http://lib.susu.ac.ru/> в разделе «Выставочный зал».



Фото Олега ИГОШИНА

Бал медалистов

23 июня состоялся традиционный Бал медалистов, на котором награждали ребят, окончивших школы с медалью, а также сотрудников университета, чьи дети в этом году окончили школу или вуз. На мероприятии присутствовали выпускники 20 образовательных организаций – партнёров ЮУрГУ.

Медаль учитывается как индивидуальное достижение и дает поступающему в университет дополнительные 10 баллов. В прошлом году более 140 школьников с золотыми и серебряными медалями решили обучаться именно в ЮУрГУ.

Ректор университета Александр Шестаков поздравил присутствующих и вручил благодарственные письма.

– Это большое событие для каждой семьи. Поздравляю вас с успешным окончанием средней школы. Ваше будущее будет определяться навыками, которые вы получили за годы учебы, и выбором, который вы сделаете сейчас, – отметил Александр Леонидович.

Екатерина КУЗНЕЦОВА

5100

ПРОЕКТ ПОВЫШЕНИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
ВЕДУЩИХ РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ
СРЕДИ ВЕДУЩИХ МИРОВЫХ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ

Заглядывая

Зарубежные учёные – члены Международного научного совета ЮУрГУ поделились с корреспондентами университетских СМИ размышлениями о будущем науки и образования, рассказали о своих исследованиях и достижениях, оценили перспективы развития университета.

Человечество ждёт прогресс

О том, как развитие квантового компьютеринга повлияет на будущее и каким видят ЮУрГУ зарубежные учёные, рассказывает член Международного научного совета вуза, профессор школы вычислительных наук Корейского института перспективных исследований, доктор Джейван Ким.

– Расскажите о вашем сотрудничестве с ЮУрГУ и будущих совместных проектах.

– Я занимаюсь квантовой информатикой, а именно квантовой оптикой, квантовыми вычислениями и коммуникациями. В ЮУрГУ профессор Подошведов также работает в сфере квантовой оптики и нелинейной оптики. Надеюсь на наше дальнейшее сотрудничество в этих областях.

– Как квантовые компьютеры изменят будущее человечества?

– Они способны решить такие проблемы, которые не могут быть решены компьютерами на базе классической архитектуры. На-

пример, квантовая информатика делает возможными квантовое распределение ключей или квантовую криптографию, которые не могут быть атакованы никакими компьютерными способами. Следовательно, квантовая криптография может обеспечить защищенные коммуникации.

– Год назад ВВС опубликовало статью «Квантовый компьютер: кардинальные перемены или угроза безопасности?». Как вы можете прокомментировать данный вопрос?

– Квантовые компьютеры могут решить множество сложных задач, однако возникает пробле-



ма защиты коммуникаций. Но ее способны обеспечить квантовое распределение ключей и квантовая криптография. Следовательно, нам не нужно волноваться о коммуникационной безопасности. Человечество ждет прогресс.

– Сегодня компьютеры прочно вошли в жизнь каждого человека. Можно ли сказать, что изучение методов использования вычислительных систем, анализа и защиты данных становится обязательным?

– В современном мире бизнес, наука и технологии прочно взаимосвязаны с вычислительными мощностями и обработкой данных. В то же время возникает вопрос безопасности информации в эпоху вредоносного ПО и компьютерных вирусов. Необходимо знать об этих угрозах. Новые информационные технологии несут в себе большие преимущества для бизнеса и науки, но в то же время могут оказаться разрушительными, если вы не готовы к ним.

– Расскажите об изменениях в ЮУрГУ, которые произошли за время вашего сотрудничества. Над чем вузу необходимо поработать?

– В сравнении с Московским и Санкт-Петербургским государственными университетами

Южно-Уральский государственный университет довольно небольшой. Однако у него есть преимущество: отличное расположение. Вуз находится в центре России, соединяя Азию и Европу. В этом кроется возможность будущего развития. ЮУрГУ пока не очень известен международному научному сообществу, за исключением нескольких сфер, таких как материаловедение и компьютерные науки. Думаю, что вузу необходимо концентрироваться на этих сильных областях, что повлечет за собой развитие других направлений. Думаю, ЮУрГУ ждет светлое будущее, особенно с его суперкомпьютером, который является сердцем вуза. Металлургия и материаловедение в регионе довольно сильно развиты, а возможности ЮУрГУ в области вычислительных технологий могут обеспечить для них мощную исследовательскую базу. Университет будет двигаться вперед благодаря руководству, студентам и преподавателям.

Екатерина КУЗНЕЦОВА

ЮУрГУ достигает успеха

О своих исследованиях, участии в МНС и перспективах ЮУрГУ на международной научной арене рассказывает ученый из Лейденского университета, профессор Королевской нидерландской академии искусств и наук, доктор Рон де Кло, который известен мировому научному сообществу своими открытиями в изучении воздействия стресса на мозг.

– Вы изучаете влияние стресса на мозг. Не могли бы вы коротко сформулировать суть своих выводов?

– Действие гормонов стресса, копинг и адаптация – вот важнейшие открытия моего исследования. Одно дело провести изыскания, другое – применить их в жизни, в профилактике и лечении болезней – здесь я имею в виду и депрессию, и заболевания мозга, а также психоз, эмоциональное и профессиональное выгорание. Понимание того, как функционируют гормоны стресса, поможет нам бороться с вызванными стрессом заболеваниями.

– В своей книге «Думай медленно, решай быстро» Амос Тверски и Даниэль Канеман раскрывают понятие когнитивных искажений, которые возникают у людей вследствие создания собственной субъективной «социальной реальности», зависимость от их восприятия. Как вы считаете, каким образом когнитивные искажения влияют на уровень стресса, которому подвергается человек?

– Выводы наших исследований можно экстраполировать на изыскания Даниэля Канемана. «Решай быстро» означает возврат к привычкам, а «думай медленно» относится к вдумчивым размышлениям, когда вы закусываете кончик карандаша, прежде чем принять решение. То есть, речь о различии между «думать» и «делать». Когда человек подвергается стрессу, он находится на распутье



между возвращением к привычке или обращением к высшим мозговым функциям, к гиппокампу – отделу мозга, который отвечает за оценку, мышление, коллаборацию. Мы обнаружили, что гормон стресса может воздействовать на мозг двумя путями. Когда человек попадает в новую ситуацию, он начинает оценивать ее. Стрессорный гормон может заставить человека поступить так, как он привык, проявить быструю реакцию – это необходимо, например, сотрудникам полиции и пожарной охраны: в экстренных случаях им приходится действовать быстро. Но, с другой стороны, чтобы снять напряжение, некоторые принимают поглотить чипсы или алкоголь, то есть пытаются освободиться от чувства стресса с помощью вредных привычек. А они приводят к ожирению, проблемам со здоровьем, депрессии. Думаю,

мы нашли ключ к пониманию гормона стресса и сможем помочь людям контролировать эти привычки, которые иногда вызывают разрушительные последствия.

«Думать медленно» – это задача гиппокампа. Медленное мышление очень полезно, когда у вас есть на это время. Однако если нужно действовать быстро, следует делать так, как подсказывает опыт. Даниэль Канеман написал замечательную книгу. Я комментирую лишь малую ее часть.

– Расскажите о самых интересных, на ваш взгляд, научных открытиях в области стресса, произошедших за последние несколько лет.

– Сделан ряд научных прорывов, но я остановлюсь на двух. Один из них – технологический. Сегодня стало возможным с помощью света активировать в нейроне конкретный ген, активируя таким образом целый нейрон и исследуя его активность. То есть, мы можем получить представление о том, как функционирует один конкретный нейрон. В мозге десять миллиардов нейронов, поэтому нам предстоит большая работа. Однако возможность исследования активности одного нейрона – это уже огромное достижение. Стимулируя определенный нейрон, можно заставить животное вести себя необходимым образом: пить, принимать пищу, двигаться. В сфере заболеваний и других областях тоже есть свои открытия. Но для меня важен концептуальный прорыв. Важно понимать, что обсуждение стресса затрагивает весь организм. Обсуждение гормонов, нервной системы затрагивает сигналы, которые координируют все процессы, происходящие в организме и мозге, включая движение, зрение, восприятие, оценку и реакцию. При обсуждении гормонов

необходимо помнить об их secreции в кровь. Они доходят до мозга, нервных клеток, оказывая влияние на эмоции, познавательные способности. Гиппокамп, отвечающий за формирование и хранение эмоций, – это место, где накапливаются гормоны стресса. Эмоции хранятся в памяти, снова возникая в подходящем контексте.

– Вы являетесь членом МНС. Расскажите о положительных изменениях в ЮУрГУ, которые произошли за время вашего сотрудничества. Над чем университет необходимо поработать?

– Это замечательный вопрос, ответ на который – в развитии вуза. До моего приезда в Челябинск я знал об этом городе только то, что над ним пролетел метеорит и что здесь работает профессор Вадим Цейликман. В Челябинске я увидел величественное здание ЮУрГУ, я встретил ректора, который меня впечатлил. Мы стали обсуждать вуз, еще не зная, чего ожидать университет, чего хочет добиться. На второй встрече руководство ЮУрГУ четко определило цели и потребности. Стороны, ответственные за принятие важных для вуза решений, то есть правительство, общество, промышленные компании могут получить ясное представление о развитии университета. Способность четко донести свои желания и потребности – это огромное достижение. Мы увидели огромный прогресс в развитии ЮУрГУ за последние девять месяцев.

– Каким видят ЮУрГУ современные учёные? Каким образом университет может привлечь зарубежных исследователей к сотрудничеству и завоевать доверие международного научного сообщества?

– Думаю, что ЮУрГУ находится на правильном пути. Необходимо рассказывать о себе, работать, привлекать руководство региона, чтобы люди могли ассоциировать себя с университетом, гордиться тем, что имеют к нему отноше-

ние. Успеха на международной арене достигают лишь несколько лучших – которые ведут за собой остальных. Из ста ученых вуза, возможно, всего пять смогут открыть университет миру – а затем показать международному сообществу остальных сотрудников, которые преданны своему делу и усердно трудятся. В этом случае можно говорить о правильном распределении работы. Если у ЮУрГУ будет хорошая репутация в области преподавания, студенты придут. Это дело не одного года, и даже не пяти. Поэтому нужна небольшая группа зачинателей, пионеров, которые поведут вуз вперед. Это касается не только Южно-Уральского государственного университета, но и вузов всех городов и стран.

– Расскажите о вашем сотрудничестве с ЮУрГУ и будущих совместных проектах?

– Я узнал о ЮУрГУ благодаря профессору Высшей медико-биологической школы Вадиму Цейликману. Однажды он посетил конгресс, который проходил в Нидерландах. Мы разговорились, затем стали переписываться. Через несколько лет нам представилась возможность для сотрудничества. Он спросил, соглашусь ли я стать членом Международного научного совета, и я с радостью сказал «да». Наш первый визит в ЮУрГУ как членов МНС состоялся в октябре прошлого года. Тогда нам представили амбициозные планы развития вуза. Девять месяцев спустя я с интересом отмечаю, что эти планы осуществились. Университету удалось достигнуть целей, поставленных в октябре.

Нынешняя встреча стала очень продуктивной, мы смогли наметить дальнейшую траекторию развития, чтобы ЮУрГУ стал ведущим вузом региона и занял лидирующие позиции среди сотни лучших вузов в ближайшие десять лет. Я очень рад, что могу внести свой вклад в достижение этой цели.

Юлия УЗЬМОВА

В БУДУЩЕЕ

Возможности всегда приходят на пути к цели

В рамках третьего заседания Международного научного совета одним из гостей ЮУрГУ стал профессор Университета Мельбурна физхимик Ашоккумар Мутапандиан. Специализация учёного – производство материалов для пищевой и молочной промышленности.



– Расскажите о вашем сотрудничестве с ЮУрГУ и будущих совместных проектах.

– Мои исследования касаются частично пищевых технологий, а частично биомедицины. Сейчас я активно сотрудничаю с профессором Ириной Потороко, которая как раз проводит изыскания в области пищевых биотехнологий. Мы работаем с ней уже больше трех лет. В первую очередь, изучаем возможности применения ультразвука для повышения качества и пищевой ценности продуктов питания. Например, с его помощью можно изменять функциональные свойства протеинов, структуру жиров и углеводов; доставлять питательные вещества посредством пищевой матрицы, используя технологию инкапсуляции. К примеру, можно

создать питательную эмульсию для пожилых людей и детей и добавить ее в йогурт. Именно в таком направлении мы проводим исследования совместно с Южно-Уральским госуниверситетом.

– Какой вклад университет может внести в решение глобальных проблем, стоящих перед человечеством?

– Как вы знаете, мир стоит на пороге двух глобальных катастроф. Одна из них – существенное изменение климата, другая касается энергетики. Многие университеты проводят исследования в поисках решений этих проблем. Например, изучают влияние климатических изменений на осадки, окружающую среду и жизнь человека. Мы пытаемся предсказать те или иные результаты глобальных изменений в природе. В качестве примера можно привести исследование, которое рассматривает увеличение количества растительности в регионах и последующие влияния этих изменений на людей.

ЮУрГУ находится в индустриальном городе: деятельность заводов оказывает влияние на экологию и способна нанести вред окружающей среде региона, а это может сказаться на качестве и безопасности продуктов питания. Поэтому ученые вуза могут искать способы снизить негативное влияние промышленности на природу, детально изучать про-

блемы обеспечения продовольственной безопасности.

– Вы занимаетесь сонохимией, которую часто называют «зелёной химией». В чём её важность, и в каких областях её можно применять?

– Приведу простой пример. Звуковые волны такой частоты, которую не улавливает наш слух, называются ультразвуком. Он может вызывать химические реакции, если направить его на соответствующее вещество. Процессы, которые возникают в результате подобных опытов, и изучает сонохимия. Используя ультразвук, мы не добавляем химикаты для интенсификации процессов, а значит, такую химию смело можно назвать «зеленой». На сегодняшний день существует множество различных применений ультразвука. Например, мы используем его для сканирования тела человека, генерируя в организме химические реакции, которые можно контролировать. Ультразвук успешно применяется в биомедицине, пищевой промышленности и других сферах. Вот почему многие вузы сегодня изучают использование ультразвука для решения задач и удовлетворения потребностей общества, касающихся энергии, еды, материалов.

– Вы являетесь членом Международного научного совета. Расскажите о положительных изменениях в ЮУрГУ, которые произошли за время вашего сотрудничества. Над чем ещё университету необходимо поработать?

– В рамках нашего первого заседания мы оценивали деятель-

ность ЮУрГУ и давали рекомендации, как можно повысить его эффективность, в том числе и в сфере исследований. Например, в университете планировали ввести чрезмерное количество программ, а мы посоветовали уменьшить их число, чтобы сделать акцент на главных направлениях. Через девять месяцев мы увидели презентации результатов деятельности в разных областях, отметив значительные изменения, которых сложно достичь даже за три года. Мы действительно наблюдали перемены к лучшему, и можно сказать, что ЮУрГУ находится на правильном пути. Уверен, что университет внесет большой вклад в развитие региона, а также расширит свое международное присутствие.

– Какими навыками должен обладать современный студент, чтобы построить успешную карьеру в науке?

– В начале обучения в вузе студентам сложно представить, как именно сложится их карьера. Поэтому в первую очередь необходимо определиться, к чему лежит душа, а затем поставить перед собой долгосрочные задачи. Неважно, кем планирует стать человек – ученым, инженером, экономистом или промышленником. В любом направлении критериями успеха являются настойчивость и трудолюбие.

В жизни будет много препятствий. Обстоятельства не обязательно складываются так, как мы хотим, поэтому нужно быть упорным, усердно работать. Возможности приходят всегда. Нельзя игнорировать шанс, который выпадает, необходимо полностью

его использовать и достигать поставленной цели.

– Каким видит ЮУрГУ международное научное сообщество? Каким образом университет может привлекать зарубежных учёных?

– В настоящее время ЮУрГУ активно развивается и улучшает свои позиции на мировой арене. Это касается международных рейтингов, качества публикаций, академической мобильности. По всем этим направлениям вуз движется вперед. Однако этот процесс требует времени. Вы не можете достичь результата за год, речь идет о постоянной работе. В моем университете разрабатывается десятилетняя стратегия. Например, если мы хотим занять позицию среди первых пятидесяти вузов мира, то разрабатываем все возможные стратегии на десять лет. По этому пути идет и ЮУрГУ. Университет наметил стратегические цели на ближайшие пять-десять лет. Как член МНС могу сказать, что направление ЮУрГУ выбрал верно. Руководство вуза плодотворно и слаженно работает – и, поверьте, уже через пару лет общество увидит результаты этой работы. Еще один момент, о котором хочу упомянуть, касается высокой мировой конкуренции. Российские и зарубежные вузы борются за место под солнцем. Но я верю, что возможности ЮУрГУ в области материаловедения, компьютерных наук и пищевой промышленности огромны и концентрация усилий на исследованиях в этих сферах сделает университет лидером в регионе, в России и в мире.

Марина КОВЯЗИНА

Химия шагнёт далеко вперед

О настоящем и будущем химии, о качествах, необходимых современному студенту, и о том, как повысить узнаваемость ЮУрГУ за рубежом, рассказывает член Международного научного совета, специалист с мировым именем в области органической химии, профессор Университета Кипра Панайотис Андреас Коутентис.

– Расскажите о вашем сотрудничестве с ЮУрГУ и будущих совместных проектах.

– В настоящий момент я являюсь членом Совета, цель которого – помочь университету улучшить свои показатели в мировых рейтингах путем повышения эффективности его деятельности. Это мой второй визит в ЮУрГУ. Мы приезжали сюда в октябре прошлого года. Сейчас всё еще находимся на стадии рекомендаций, пока не успели начать научное сотрудничество.

– Как сказал Бернард Шоу, «наука всегда не права; она решает проблему, создавая десять новых». Какие проблемы, по вашему мнению, сегодня наиболее актуальны? Как университет может помочь в их решении?

– В первую очередь, я не согласен с тем, что наука всегда не права. Мы часто оказываемся правы. В процессе открытия нового, поиска решений старых проблем всегда возникают вопросы. На сегодняшний день проблемы человечества связаны с резким ускорением роста населения за последние сто лет. Рост

населения подразумевает проблемы с сохранением ресурсов или поиском новых. Сюда относятся вопросы сельского хозяйства, обеспечения энергией, контроля роста населения. Продолжая увеличивать свою численность в том же темпе, мы вскоре столкнемся с очень серьезными проблемами. Пренебрежение их решением привело к изменению климата, хотя сегодня многие всё еще сомневаются, является ли оно прямым следствием человеческой деятельности. Но нам необходимо удостовериться, что мы не наносим еще больший вред планете, увеличивая рост населения. На вопрос об участии университетов в решении данных проблем ответить гораздо сложнее. Деньги принадлежат бизнесу. Бизнес имеет финансовые ресурсы, чтобы эффективно решать эти проблемы. А университеты должны концентрировать свои силы на открытиях, обучении студентов, чтобы те смогли внести свой вклад как в бизнесе, так и в академической среде. Не думаю, что вузам нужно брать на себя ответственность за решение



проблем, требующих огромных финансовых вложений. Об этом должны заботиться компании.

– Каково будущее химии? Следует ли ожидать новых открытий в этой области, или вся химия уже «открыта»?

– Отличный вопрос. На самом деле химия продолжает удивлять значимыми открытиями. Сегодня мы начинаем глубже понимать биологию, и химия становится ее спутником, я говорю в частности о биохимии. В этой области могут быть сделаны большие прорывы. Кроме того, в области материаловедения мы благодаря современным вычислениям расширяем способности предсказывать свойства молекул и материалов в твердом состоянии. Химия

шагнет далеко вперед благодаря способности прогнозировать, поэтому прогресс в этой науке еще не исчерпан.

– Вы являетесь членом МНС. Какие положительные моменты в развитии ЮУрГУ вы отметили за время сотрудничества? На какие аспекты вузу необходимо обратить внимание, чтобы двигаться вперед?

– Если я правильно понимаю, университет пережил значительную внутреннюю трансформацию. Это замечательно и способствует эффективной деятельности вуза, становится возможным сконцентрироваться на ключевых проблемах. Для дальнейшего развития необходима «тонкая настройка» операций внутри вуза и искоренение недостатков. Приоритетные направления развития ЮУрГУ требуют глубокого обдумывания, их реализация не так проста.

– Какими навыками должен обладать современный студент, чтобы построить успешную карьеру в области химии?

– Успешная карьера в этой сфере... Я бы не сказал, что это невозможно, однако сегодня студенты сталкиваются с огромным давлением со стороны работодателя, для которого рынком является весь мир, где можно найти множество выпускников и аспирантов с образованием в области химии. Поэтому студенту необхо-

димо быть исключительным. Ему нужно быть решительным, четко показать, что он лучший кандидат на должность. Это означает, что нельзя оканчивать вуз со средними оценками, посредственными навыками. Необходимо попасть в 3–5% лучших студентов. Требуется решимость, конкурентоспособность, открытость широкому кругу возможностей. Студенты не должны слишком узко смотреть на свой карьерный путь, следует быть готовым «лавлироваться» между направлениями.

– Каким международное научное сообщество видит ЮУрГУ? Каким образом университет может привлекать зарубежных учёных?

– Боюсь, я не могу ответить на вопрос о том, как международное сообщество рассматривает ЮУрГУ. Но могу сказать, что существуют способы расширить международное сотрудничество и повысить видимость вуза. Один из них – привлекать в университет иностранных студентов и преподавателей, чтобы они работали здесь какое-то время. Другой – отправлять студентов ЮУрГУ на международные стажировки. Если они смогут проводить три, шесть месяцев или год в международной лаборатории, это окажет огромное влияние. Конечно, для привлечения в ЮУрГУ зарубежных исследователей, а также для обеспечения стажировок студентов на уровне магистратуры, аспирантуры или постдокторантуры нужны финансовые ресурсы.

Оксана КУВАКИНА

Секреты вузовских лабораторий

Разрушая – создаём

Южно-Уральский государственный университет известен тем, что готовит инженерные кадры не только для региона, но и для всей страны. Большое внимание при этом уделяется подготовке специалистов для металлургической промышленности, профессиональное обучение которых проходит на базе Лаборатории физического моделирования термомеханических процессов, входящей в состав НИИ «Опытное машиностроение».

В лаборатории, которой руководит Александр Ахмедьянов, занимаются моделированием термомеханических процессов в различных сталях и металлических сплавах, изучают деформационное поведение металла в процессе изготовления и эксплуатации готовых изделий.

Любое изделие испытывает какие-либо термодинамические воздействия. Мы изучаем термомеханические процессы, которые протекают в металле, и тем самым можем управлять ходом производства, удешевлять его, либо улучшить конечные механические свойства готовых изделий, – рассказывает Александр Маратович.

Лаборатория сотрудничает с крупными российскими и зарубежными промышленными предприятиями. Только в Челябинской области заказчиками испытаний являются ЧМК, ЧТПЗ, РосНИТИ. А в России – в частности, фирма «Композит» в Ко-

ролёве, Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов (ВИАМ) в Москве.

– С «Композитом» и ЧМК у нас не так давно были работы по никель-хромовым сплавам. А с ВИАМ и американской компанией Alcoa (третьим по величине в мире производителем алюминия. – Прим. авт.) – несколько работ по алюминиевым сплавам. С ЧТПЗ и РосНИТИ занимаемся изучением трубной стали, – объясняет руководитель лаборатории.

По мнению инженера Лаборатории физического моделирования термомеханических процессов Сергея Самойлова, преимущество таких лабораторий заключается в том, что большой объем необходимых исследований проводится на маленьком лабораторном образце: «Например, если мы изучаем процесс прокатки, не нужно прокатывать тонны металла – необходимые результаты получаются буквально на нескольких кило-



граммах материала. Это позволяет производству существенно сэкономить сырье и финансы».

Лаборатория основана пять лет назад на базе испытательного комплекса Gleeble 3800. Таких аппаратов в России всего восемь. Главная их особенность – наличие четырех сменных модулей. Один из них подключается к основному силовому блоку, который обеспечивает нагрузку и нагрев металла. Принцип работы модулей одинаков: в рабочую камеру – в вакуум или защитный газ – помещается образец, зажимается и нагревается с помощью тока. А вот отличаются модули самой схемой деформации: есть модуль

для сжатия, для растяжения, кручения и для сложных схем.

– Деформация металла – это изменение взаимного положения частиц тела, связанное с их перемещением относительно друг друга. Обычно при кручении и растяжении мы доводим образец до разрушения. При сжатии просто нужно получить значения сопротивления, с которым металл сжимается. После проведения испытаний мы также изучаем и микроструктурные образцы. В зависимости от целей исследования применяются разные модули, – поясняет Александр Маратович.

Процесс испытания металла происходит следующим образом:

ученые берут образец, приваривают к нему термопару – провода для измерения температуры. Затем помещают образец в камеру, откачивают из неё воздух и, применяя специальное ПО, пишут программу испытания. Далее ученые запускают установку, при этом всем ходом работ управляет компьютер. Сотрудники лаборатории лишь тщательно следят за получаемыми данными. По словам Александра Маратовича, вмешиваться в процесс работы установки практически не приходится.

– Я еще сам учился, когда открывали эту лабораторию. Из всего потока выбрали несколько человек, которые должны были здесь работать. Мы готовились основательно: проходили стажировку в Санкт-Петербурге, перенимали опыт специалистов из США, которые собрали наш комплекс и провели его тестирование, для нас даже организовали поездку в компанию – производитель Gleeble 3800, – рассказывает Александр Ахмедьянов.

В настоящее время сотрудники лаборатории сотрудничают с предприятиями для решения актуальных производственных проблем технологического характера. Ученые досконально изучают такую проблему и предлагают руководству завода несколько вариантов её решения. И у такого сотрудничества прекрасные перспективы.

Юлия УЗЬМОВА

Детали для работа-космонавта

Лаборатория машиностроения входит в состав научно-исследовательского института «Опытное машиностроение» Южно-Уральского государственного университета. Изначальной целью её организации было создать условия для подготовки высококлассных специалистов, обладающих всеми необходимыми знаниями для производства новых технологий, товаров и услуг в области машиностроения и конкурентоспособных на мировом рынке труда. Второе, не менее важное назначение лаборатории – развитие инновационного и научного потенциала университета. Руководит лабораторией машиностроения Павел Евгеньевич Самойловских.

– В нашей лаборатории, – рассказывает он, – создан интерактивный класс, оснащенный тренировочными эмуляторами распределенных компьютеризированных систем числового программного управления (ЧПУ) таких фирм как Siemens, Sinumerik, Fanuc. Эти программно-аппаратные комплексы позволяют имитировать системы ЧПУ и виртуально изучать методы числового программирования. Кроме того, класс оснащен двумя малогабаритными токарными и фрезерными обрабатывающими центрами с ЧПУ австрийского производства, на которых можно наглядно опробовать способы обработки материалов.

В интерактивном классе на эмуляторах и станках студенты могут увидеть все процессы обработки материалов, измерительные и режущие инструменты. Основной же комплекс оборудования решает задачи по производству широкого спектра высокоточных и высокотехнологичных опытных образцов для машиностроительных предприятий России. Лаборатория машиностроения тесно сотрудничает с другими подразделениями вуза, а также с аспирантами и докторантами в решении важных научно-исследовательских задач.

– Мы работаем в кооперации с другими лабораториями, в том числе экспериментальной механики, физического моделирования термомеханических процессов –



делаем для них образцы для испытаний, оказываем услуги по оцениванию точности готовых образцов, а также других изделий. Кроме того, занимаемся реверс-инжинирингом, то есть исследованием готовых устройств с целью понять принципы их работы и создать объекты с аналогичными функциями без прямого копирования. Это делается в целях импортозамещения продукции промышленного производства, которую трудно достать или приобрести, – говорит Павел Самойловских.

В числе основных партнеров и заказчиков лаборатории такие крупные промышленные предприятия региона и страны, как ЧЧЗ «Молния», СКБ «Турбина», ЧТЗ-УРАЛТРАК, НПО «Андронидная техника», КБ «Биоморфные роботы», ПГ «Метран».

– Некоторым предприятиям нужны услуги технологического характера: написание управляющих программ, подбор инструмента или оптимизация. У других есть потребность в изготовлении изделий для производства определенных узлов или готовых машин. Для ЧТЗ-УРАЛТРАК делаем поршни для двигателей, для СКБ «Турбина» – крыльчатки (колеса компрессора) для газотурбинных установок и турбокомпрессоров, – приводит примеры Павел Евгеньевич. – Для НПО «Андронидная техника» создаем детали для прямоходящих роботов. Например, один из результатов нашего сотрудничества – это детали робота Fedog, который был разработан для полетов в космос. Сотрудники нашей лаборатории также принимали участие в изготовлении комплекта мишеней, по которым Fedog стрелял.

Выполнить все эти непростые задачи помогают высокоточные обрабатывающие центры с числовым программным управлением токарной, фрезерной, электроэрозионной групп японского и немецкого производства и комплекс контрольно-измерительного оборудования. Сотрудники лаборатории машиностроения – это студенты и аспиранты, а также выпускники ЮУрГУ, многие из них работают в лаборатории со дня ее основания.

– Основное наше преимущество в том, что мы беремся за любые индивидуальные заказы – от примитивных до самых сложных. Единственное ограничение – габариты

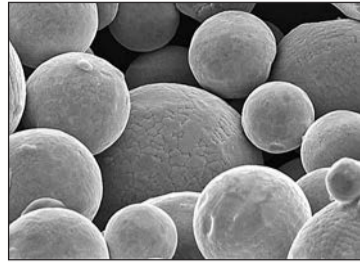
стола, станка, рабочего поля станка. У нас нет технической возможности сделать что-либо очень большое, но по геометрическим параметрам нас ограничения не пугают, – говорит руководитель Лаборатории машиностроения.

Изготавливаемые здесь образцы имеют очень широкий спектр применения. Изделия востребованы в металлургической и машиностроительной отраслях, а также используются учеными в научно-исследовательской работе. Лаборатория машиностроения помогает сотрудникам и аспирантам университета в проведении исследований и написании научных статей. Результаты работ публикуются в авторитетных российских и международных научных журналах.

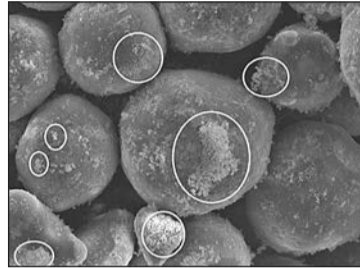
– Лаборатория имеет технические возможности для обработки любых материалов: электропроводных любой твердости и химического состава, полимерных, – поясняет Павел Евгеньевич. – Что касается механической обработки, то у нас можно обрабатывать детали из углеродистой и нержавеющей стали, цветных металлов, сплавов – в том числе алюминиевых, жаропрочных, труднообрабатываемых. Есть опыт обработки золота и серебра.

Еще одно направление деятельности Лаборатории машиностроения – обучение сторонних специалистов в интерактивных классах. Специалисты машиностроительных предприятий Челябинской области могут пройти здесь курсы повышения квалификации. Любой человек, даже не имеющий опыта или образования по технологии программирования систем ЧПУ, может обучаться на курсах, которые проводятся высокоточными преподавателями ЮУрГУ.

Ольга РОМАНОВСКАЯ



Исходный порошок сплава ЭП648 и композиционный порошок ЭП648-А1203



Детали из порошков

В Южно-Уральском государственном университете уже несколько лет успешно функционирует Лаборатория микропорошковых исследований. Изначально её задачей было производство металлических порошков высокого качества, которые можно использовать в аддитивных технологиях (от английского to add – «добавлять»), когда изделие получают не убирая лишнее, а наоборот, добавляя материал. Преимущества таких технологий – энергоэффективность, малоотходность, а также возможность делать детали сложной формы, с внутренними полостями, которые не изготовить традиционными способами. Рассказывают старший научный сотрудник лаборатории кандидат технических наук Павел Александрович Лыков и инженер-исследователь Рустам Миндияхметович Байтимеров.

– Всё новое – это хорошо забытое старое. Первые шаги в изучении металлических порошков и изобретении аддитивных технологий за рубежом были сделаны давно. Говорят, что в СССР существовали подобные методы. Например, наплавка. Если её немного модернизировать, то это уже почти аддитивные технологии, – говорит Рустам Миндияхметович.

На первом этапе в лаборатории появились две запатентованные установки по получению металлических порошков, разработанные совместно с сотрудниками кафедры двигателей летательных аппаратов Александром Шульцем, Константином Броммером и Евгением Сафоновым. На этом оборудовании исследовалась технология распыления жидких металлов в газовых струях.

– Когда мы только начали заниматься исследованиями в области аддитивных технологий, то ездили на стажировку во Францию, в Национальную инженерную школу Сент-Этьена. Там познакомился с крупным ученым Игорем Смуровым. Он поделился опытом, показал парк оборудования школы, рассказал о наиболее перспективных направлениях. Позже мы работали с профессором Смуровым по совместному гранту, – рассказывает Павел Александрович.

В лаборатории микропорошковых исследований только одна аддитивная установка, для селективного лазерного сплавления, то есть выращивания продукта слой за слоем из порошковых материалов.

– Она работает по такому принципу: трехмерная модель детали разбивается на ряд двумерных объектов, которые слой за слоем накладываются и сплавляются друг с другом. В каждом слое производится селективное, то есть выборочное, плавление части порошка, – поясняет Павел Лыков.

В ходе совместных работ с доктором физико-математических наук, профессором Александром Яловцом и использования установок селективного лазерного сплавления появилось более глубокое понимание процессов, сопровождающих взаимодействие

лазера с металлическим микропорошком.

Изучив литературу и статьи других авторов по данному вопросу, ученые ЮУрГУ пришли к мысли, что аддитивные технологии развиваются параллельно с традиционными методами изготовления металлических деталей – литьем, фрезерованием и так далее, которые составляют им очень сильную конкуренцию. Павел Лыков и Рустам Байтимеров решили, что наиболее перспективное направление, которое отодвигает все остальные на второй план, – это использование композиционных материалов.

– Добавление упрочняющей фазы делает материал износостойким, и в этом случае с него сложно сточить лишнее. А если использовать композиционные порошки, то можно делать суперсложные детали. Открываются широкие перспективы: подбирая композиции, определенный металл и керамику, можно получать обширный спектр свойств, в зависимости от задач, которые необходимо решить производству, – говорит Павел Александрович.

Применять в аддитивных технологиях смесь порошков нецелесообразно. Перед учеными встала задача: получить композиционный порошок высокого качества, пригодный для использования в аддитивных технологиях. Совместно с научным руководителем НОЦ «Нанотехнологии», доктором технических наук Сергеем Сапожниковым была разработана технология модифицирования металлических микропорошков, включающая нанесение нанопорошка на поверхность металлического микропорошка. Исследование свойств полученного материала проводилось совместно с сотрудником НОЦ «Нанотехнологии», кандидатом химических наук Дмитрием Жеребцовым.

– У зарубежных коллег есть большая проблема: почти все лаборатории такого типа закупают расходные материалы для исследований – микропорошки – по очень высокой цене. Мы же сами производим этот порошок. Пока нам его хватает для самообес-

печения лаборатории, – говорит Рустам Байтимеров.

Дальше последовал новый этап – исследование использования композиционных материалов в аддитивных технологиях. Ученые говорят, что на тот момент не так много лабораторий в мире занималось этой темой, а сейчас это направление стало одним из самых «модных». Оно требует вложения значительных финансовых средств, но и возможности открывает большие.

Ученые разных стран пытаются внедрить аддитивные технологии во многих сферах. Для медицины и авиационной техники аддитивные технологии уже «сегодняшний день». Например, корпорация Boeing сейчас занимается разработкой и внедрением в производство двигателя для самого большого пассажирского самолета. В нем есть детали, которые сделаны методом селективного лазерного сплавления. В медицине таким способом изготавливают зубные и костные импланты.

– Чтобы сделать человеку тазобедренный сустав или часть черепа, нужно изготовить конкретную индивидуальную деталь. Её делают после 3D-сканирования. При использовании традиционных методов это экономически невыгодно. Аддитивные же технологии позволяют занести 3D-модель в компьютер и через несколько часов получить готовое изделие. Можно даже сделать имплант с пористой структурой, чтобы костная ткань хорошо в него проросла, – говорит Павел Александрович, и добавляет, что уровень полученных результатов позволяет участвовать в международных конференциях и публиковать работы в зарубежных изданиях. За последние два года члены коллектива принимали участие в конференциях в Копенгагене, Бремене, Сингапуре, Детройте, Мюнхене. В июле в рамках работы по президентскому гранту планируется поездка Рустама Байтимерова в Сеул.

Сейчас ученые ЮУрГУ готовят несколько заявок на гранты, чтобы подготовить программу изготовления серии композиционных изделий на основе жаропрочных или цветных сплавов и керамической фазы. Главная задача на ближайшее время – выяснить, как меняется весь перечень механических свойств таких материалов. Исследователи надеются, что при получении хороших результатов откроется новая перспектива внедрения этих композиционных изделий и технологий в аэрокосмическую отрасль.

Юлия УЗЬМОВА

Прорывы и патенты

Продвижение научного и инновационного потенциала ЮУрГУ – главная задача Управления научной и инновационной деятельности (УНИД).

– Одним из показателей качества рационализаторской работы является внедрение результатов интеллектуальной деятельности, полученных в университете, – рассказывает проректор вуза по научной работе Александр Дьяконов. – За последние семь лет в вузе создано 68 малых инновационных предприятий, одним из учредителей которых является ЮУрГУ. Эти предприятия, многие из которых созданы победителями программы «УМНИК» Фонда содействия инновациям, решают широкий круг задач. Например, в сфере образования: от разработки интерактивных столов-песочниц – оборудования для развития творческих способностей детей от трех до восьми лет (заказчики – более тысячи детских садов в 50 городах) до поставки учебного оборудования для национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia). Образцы данной продукции компаний были представлены на Международной выставке учебного оборудования World Education Days и на Четвертой Национальной выставке ВУЗПРОМЭКСПО-2016.

Малые инновационные предприятия ЮУрГУ, работающие в сфере информационно-телекоммуникационных технологий, приняли участие в создании графики для мультфильмов «Буба» и «Никита Кожемяка», художественных фильмов «Экипаж», «Ледокол» и «Пятница», фильма Final Fantasy («Последняя фантазия») Sony Pictures, а также внедрили систему мониторинга состояния посевных площадей он-лайн, которая определяет местонахождение и расход топлива для сельскохозяйственной техники. Среди инноваций в области медицины – программно-аппаратный комплекс бесконтактной регистрации ЭКГ, отечественная инсулиновая помпа. На счету предприятий ЮУрГУ многие разработки в сфере промышленности – от мелкосерийного производства одноприводных запорно-регулирующих шаровых кранов с двойным затвором, образцы которых эксплуатируются на ряде объектов – например, в цехе «Высота 239» ЧТПЗ и на автоматизированных индивидуальных тепловых пунктах в качестве запорно-регулирующих элементов, до поставки гибких производственных роботизированных систем для компании «Протон – Пермские моторы».

– Отдельные компании, доля в которых принадлежит ЮУрГУ, осуществляют выход на международные рынки: заключаются рамочные соглашения, подписываются агентские договоры, опытные образцы продукции инновационных предприятий вуза представлены в Китайском технопарке, учебная техника и интерактивные информационные технологии, выпускаемые на основе разработок университета, реализуются в Германии, Казахстане, Турции, Украине, Белоруссии, Монголии, Грузии, Армении, Азербайджане, Таджикистане. Одно из предприятий – ООО «СтендАП инновации» – осуществило выход на рынок Японии: заключен договор с японским партнером, в настоящее время проходит адаптация продукта под требования национального сегмента, – поясняет профессор Дьяконов.

Кроме того, в университете создана и развивается инновационная инфраструктура, в сферу деятельности которой входит выявление прорывных инновационных проектов, соответствующих приоритетным направлениям развития университета, региона и страны. Для того чтобы регистрировать права на инновационные изобретения, в структуре УНИД существует патентный отдел. В его функции входит помощь в регистрации прав интеллектуальной собственности не только на территории РФ, но и за границей. С 2012 по 2016 год с помощью патентного отдела ЮУрГУ получено свыше 400 патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и более 450 свидетельств на программы для ЭВМ.



– Ключевые задачи, которые решает патентный отдел, – это выявление охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности, которые впоследствии могут быть использованы для того, чтобы заниматься коммерциализацией, а также фиксация результатов интеллектуальной деятельности, что в будущем может иметь серьезную научную значимость, – говорит заместитель начальника УНИД ЮУрГУ Евгений Иоголевич. – Не менее важны задачи патентного отдела, связанные с активизацией изобретательской деятельности. Например, для магистрантов и аспирантов

нашего вуза организованы бесплатные факультативные курсы, на которых будущие новаторы могут получить информацию о том, как самостоятельно пройти процедуру регистрации прав интеллектуальной собственности на изобретение. Еще одна задача отдела – формирование нематериальных активов, стратегической базы, которая является фундаментом для инновационных проектов.

Топ-10 патентов на полезные изобретения Южно-Уральского государственного университета: «Пресс-форма для прессования порошков», «Кран шаровый неразъемный», «Интеллектуальный мехатронный модуль управления электроприводом запорной арматуры», «Быстроотвердеющая бетонная смесь для ремонта строительных конструкций», «Имитаторы пультов от станков с ЧПУ», «Программный модуль для регистрации и обработки электрических сигналов первичных измерительных преобразователей давления», «Программный интерфейс взаимодействия устройства связи с виртуальным объектом и среды моделирования динамических систем VisSim», ноу-хау «Устройство теплообменника», «H-INDEXT: программный комплекс для моделирования индивидуального теплоснабжения помещений в зданиях и сооружениях», «CAEBeans Toolbox: программная среда для разработки проблемно-ориентированных оболочек для ГРИД».

Оксана КУВАКИНА

Вместе – к новым

Недавно ЮУрГУ впервые стал международной площадкой для обучения и обмена опытом в области программной инженерии между аспирантами и учёными шести стран и одиннадцати университетов. В рамках международного проекта Erasmus+ PWs@PhD в Высшей школе электроники и компьютерных наук прошла международная школа «Математические и вычислительные основы программной инженерии».

В числе зарубежных учёных, посетивших ЮУрГУ в рамках школы, были: гостя из Великобритании – профессор Университета Центрального Ланкашира, специалист в области взаимодействия детей с компьютерами (ChiCI), руководитель научно-исследовательской группы Джанет Рид; профессор научного центра города Энсенады (Мексика), руководитель лаборатории проблемно-ориентированных облачных сред ВШЭКН ЮУрГУ Андрей Николаевич Черных; вице-президент входящего в двадцатку лучших молодых вузов мира Университета Люксембурга Франк Лепрево.



**ДЖАНЕТ РИД:
«БРОНЗОВЫЙ СТУДЕНТ
ВДОХНОВЛЯЕТ!»**

– Госпожа Рид, какую роль играют математика и статистика в проектировании пользовательского интерфейса?

– Взаимодействие человека с компьютером – это область, в которой мы рассматриваем, каким образом спроектированы интерфейсы, с целью сделать их более полезными для людей. Вы берете в руки телефон, отправляете сообщения, вводите данные и тому подобное – всё это можно смоделировать математически. Что касается дизайна интерфейса, то, понимая, как происходит передача данных, каким образом каждое самое легкое нажатие передается компьютеру, как это затем превращается в часть сообщения, – мы можем разработать интерфейс лучше прежнего. Любопытно, что абсолютно все интерфейсы спроектированы неидеально. Поэтому темой нашего разговора стали способы их оптимизации.

– В рамках курса вы осветили очень интересный социально значимый проект, связанный с разработкой пользовательского интерфейса для взаимодействия с детьми с определёнными ограниченными возможностями. Расскажите об этом проекте.

– Мы с моей научно-исследовательской группой потратили много лет в поисках лучших технологий проектирования для детей. Исследовать детей очень интересно, потому что определенная их часть в Великобритании, как правило, не может произносить слова по буквам. Таким образом, при необходимости воспользоваться текстовым интерфейсом у них возникают трудности: дети печатают слова – но допускают ошибки. Недавно мы участвовали в совместном проекте с Би-Би-Си, в котором показано, как разрабаты-

ваются игры для «особых» детей – с синдромом Дауна, физическими отклонениями, тех, которым трудно перебирать предметы, скажем, из-за дрожи в руках. В рамках исследования мы приходили в дома, говорили с детьми, общались с родителями. Сейчас пытаемся придумать, каким образом усовершенствовать технологию, которыми эти дети пользуются, чтобы они могли лучше играть с друзьями в эти игры, чтобы у них создавалось лучшее впечатление от игры, чтобы они могли использовать ее для общения. Ведь у некоторых детей отсутствует вербальная коммуникация, для общения им необходим компьютер. И так приятно придумывать или видеть, как можно изменить компьютерные интерфейсы, чтобы таким детям стало легче жить.

– В Британии ваш университет входит в число лидеров по трудоустройству студентов. Чем это обусловлено?

– В Великобритании большинство студентов получают работу после окончания университета. Если они специализируются в области компьютерных наук, то у них хорошие шансы устроиться на работу, потому что индустрия информационных технологий велика, эти технологии применяются повсюду. У нас есть студенты, занимающиеся сетевыми курсами, обычно они находят место на государственной службе. Сейчас у нас также есть студенты, работающие в сферах программной инженерии и программирования, – их обычно принимают на работу в команды, занимающиеся крупными проектами. При их обучении мы уделяем большое внимание навыкам коммуникации, общения, что иногда бывает непросто для студентов-информатиков.

– Вы уже успели познакомиться с ЮУрГУ. Какое впечатление произвел на вас университет?

– Это моя первая поездка в Россию, и это замечательно. Думаю, все мои ожидания оправдались. Главный корпус просто потрясающий. А статуя студента перед входом в университет очень вдохновляет. Нам показали суперкомпьютер, мы встретились с инженерами, и это тоже здорово. Мне нравится чувство, которое вызывает у меня этот город. И еще мне кажется, что студенты здесь очень увлеченные. Это замечательно.

**АНДРЕЙ ЧЕРНЫХ:
«КОМПЬЮТЕРЫ
“ЗЕЛЕНЕЮТ”»**

– Андрей Николаевич, вы провели лекцию по грин-компьютингу. В чём суть этой тенденции?

– Красивое слово «грин-компьютинг», конечно, не означает, что компьютеры нужно красить в зеленый цвет. Количество вычислительных машин растет повсюду. Их мощность увеличивается, появляются суперкомпьютеры. В самом большом из них – десять миллионов ядер, он размером со стадион и электроэнергия может потреблять столько же, сколько целый город. Для его питания нужно строить специальную электростанцию. Таких компьютеров строят огромное количество – это жесткая необходимость развития науки.

Компьютеры стали своего рода новой методологией науки, появилось понятие «моделирование» – оно расширяет возможности методов научного познания: наблюдения, гипотезы и эксперимента. Сейчас реальный эксперимент во многих случаях заменен моделированием. Благодаря этому наука может получать решения проблем значительно быстрее. Цивилизация стала ускоряться в своем развитии. То, что раньше занимало сто лет, сейчас занимает всего пять.

Много компьютеров – это, с одной стороны, благо, но с другой – способствует разрушению экосистемы. Они потребляют большое количество энергии, на это уходят невозполнимые природные ресурсы – нефть, газ. Грин-компьютинг – это тенденция к сокращению негативного влияния компьютерных технологий на окружающую среду, то есть отказ от химически опасных или агрессивных элементов при производстве, стремление минимизировать потребление энергии. Мы занимаемся алгоритмической частью: с помощью специальных оптимизирующих алгоритмов можно снизить потребление энергии, не заменяя оборудование. Об

этом я и рассказывал на лекции. Грин-компьютинг относится не к источникам энергии, а к сфере, связанной с компьютерами. Здесь два основных направления: построить компьютер, который сам по себе мало потребляет, или разработать оптимизирующее программное обеспечение.

– Как проходит процесс минимизации?

– Есть простые алгоритмические эффекты. Например, внутри компьютера сервер, в нем два процессора, в каждом по четыре ядра. Нужно решить две задачи. Я могу назначить эти задачи на два разных процессора или на один. В первом случае включаются оба, а включение – это 60% потребления энергии процессора. Потом, когда начинается выполнение задачи, тратится еще 10%. Всего 140%. Если же мы назначим выполнение задач на один процессор, то включится он один раз – это 60%, плюс 20%, что вместе дает 80%. Это самый простой пример. На самом деле существует много уровней оптимизации, разные техники.

– Недавно вы стали руководителем лаборатории проблемно-ориентированных облачных сред в ЮУрГУ. Расскажите, что собой представляют облачные среды.

– Это интересная тенденция во всем мире. Когда-то, если у вас был компьютер, вы покупали и устанавливали системы, программы – и работали. Потом через какое-то время оказывалось, что мощности компьютера не хватает, например, на новую офисную или графическую программу – и вы меняли компьютер на более совершенный и устанавливали всё необходимое. И так каждые три-четыре года. С облачными средами всё иначе. Идея простая – провайдер строит огромную систему и говорит: «Вам нужен компьютер? Зайдите на сайт, где находится вход в облако, и выбирайте нужный компьютер, с нужными характеристиками. Кликаете, и на вашем экране появляется окошко этого компьютера. Платить будете только за то время, что использовали виртуальный компьютер». Эта тенденция очень сильна, множество компаний и университетов отказываются от собственных суперкомпьютеров, переходя на облачный сервис. Правда, вместе с тем во всем мире опасаются этой технологии, потому что человек не знает, где и что происходит с его файлами.

– Как это соотносится с информационной безопасностью?

– Пониженная информационная безопасность поначалу считалась главным недостатком этой технологии. Законодательство большинства стран мира не допускает хранения в «облаках» документов государственной важности. Однако довольно быстро после появления облачных сервисов они разделились на частные и публичные. Хотя до сих пор проблема надежности, безопасности остается. И наша группа занимается, в том числе, поиском способов повысить безопасность облачных вычислений.

– Как, по вашему мнению, будут развиваться облачные среды в ЮУрГУ?

– Тенденция во всем мире – переход на облачные вычисления. Суперкомпьютер – это ручка, инструмент в руках человека. Использование суперкомпьютера обязательно, но сам по себе он не может решать проблемы. Облачные вычисления предоставляют разнообразные сервисы: от компьютеров и прикладных пакетов до почты и текстовых редакторов. Провайдеры декларируют, что ресурсы бесконечны. И это привлекает пользователей.

– Какое у вас впечатление от ЮУрГУ?

– По сравнению с тем, что было, когда я учился или приезжал десять-пятнадцать лет назад, всё совершенно изменилось. Сейчас я вижу, как студенты работают, как у них горят глаза. Пришли молодые профессора, способные сделать что-то совершенно новое. Я очень рад, что меня пригласили возглавить лабораторию, потому что меня окружают активные, думающие люди, у них широкий кругозор, они увлечены своими исследованиями. Те, с кем я сталкиваюсь, имеют цели, которые рано или поздно дадут очень хорошие результаты. Талантливых людей здесь намного больше, чем на Западе. То, что сейчас происходит в стране с Проектом 5-100 – поворотный момент, который заставляет людей поменять отношение к учебе, работе, результатам своей деятельности.

**ФРАНК ЛЕПРЕВО:
«У ЮУрГУ СВЕТЛОЕ
БУДУЩЕЕ»**

– Почему информационная безопасность настолько важна в современном мире?

– Как вы знаете, недавно цифровые девайсы подверглись ряду кибератак, что сейчас становится распространенным явлением. Это очень опасно, так как странам необходимо надежно охранять сведения государственной важности, а компании, например, банки, которых в Люксембурге очень много, должны обеспечивать защиту транзакций. Наверное, каждый так или иначе пользуется онлайн-банком, и нам нужно быть уверенными, что наши платежи безопасны. Гражданам, компаниям и правительствам необходимо знать, что их коммуникациям ничто не угрожает.

– Какова роль криптографии в обеспечении информационной безопасности?

– Чтобы построить дом, необходимы прочные камни. Криптография выполняет роль таких камней для информационной безопасности. Если стены непрочны, весь дом под угрозой. Поэтому необходимо, чтобы стены были крепкими, безопасными. Однако



ГОРИЗОНТАМ



этого недостаточно. На практике существует множество способов атаковать системы безопасности, так сказать, пролезть в щели между камнями. Безопасность системы определяется безопасностью самой уязвимой ее части.

– Тогда зачем криптография, если есть такие лазейки?

– Всегда можно найти способ обойти систему безопасности. Однако если вы не используете криптографию, придется полагаться на системы защиты, которые могут гарантировать только определенную степень безопасности, основанную на математике. Мои коллеги и подобные мне специалисты пытаются найти слабые места в системе или построить новую, более безопасную. По этим причинам сегодня инфраструктура открытых ключей набирает всё большую популярность. Эти инфраструктуры нацелены на обеспечение комплексной безопасности. Я работал с компанией LuxTrust в Люксембурге, которая обеспечивает безопасность крупнейших банков и правительства. В этой области очень легко упустить из виду важные детали и поставить всю систему под угрозу.

– Какими компетенциями должен обладать специалист в области информационной безопасности?

– Общее правило – внимание к деталям. Также требуется глубокое понимание современных криптосистем, рисков и тенденций в этой области, от инфраструктуры открытых ключей до квантовой криптографии. Нужно ясно представлять себе, что происходит. Еще одна важная вещь – технические знания. Необходимо разбираться в девайсах. Нужно также уметь программировать, понимать алгоритмы, поэтому математический базис очень пригодится.

Когда вы едете на отдых, то часто видите людей, которые делают фотографии и передают их через Интернет. Можно скрыть данные в фотографии. Это не криптография в прямом смысле слова, но всё-таки способ относительно безопасной передачи информации из пункта А в пункт Б. Можно спрятать информацию в изображениях, видео, музыке, текстах... Этот метод можно использовать для защиты интеллектуальной собственности.

Когда вы шифруете текст, несведущий человек не сможет его прочесть – но прекрасно поймет: здесь что-то зашифровано. А если вы для передачи скрытых данных

используете видео, посторонний об этом даже не догадается. Конечно, это только несколько примеров, в действительности существует множество интересных методов. В Люксембурге мы активно участвуем в развитии новой отрасли – финансовых технологий, в которой инновационные компании, такие как Bitcoin, конкурируют с традиционными финансовыми организациями. Важность облачных вычислений, центров управления высокой производительности и суперкомпьютеров становится очевидной, поэтому замечательно, что ЮУрГУ выпускает квалифицированных специалистов в данных областях. У ЮУрГУ светлое будущее, особенно в этих направлениях.

– Поэтому вы проявили интерес к сотрудничеству с нашим университетом?

– Для меня честь и удовольствие быть здесь, в вашем университете. Опыт ЮУрГУ в облачных вычислениях, наш общий интерес к информационной безопасности и доверие являются ключевыми факторами в нашем сотрудничестве. Конечно, включение ЮУрГУ в Проект 5-100 также играет роль. Я бы хотел поздравить ваш университет с участием в данной программе.

– Как вы оцениваете деятельность ЮУрГУ в Проекте 5-100? На чём университет должен сосредоточить усилия, по вашему мнению?

– Как вы знаете, Проект 5-100 начинался с пятнадцати университетов, а затем к нему присоединились еще шесть. Тот факт, что ЮУрГУ стал участником программы, говорит о его качестве. Сегодня в мире насчитывается более двадцати тысяч университетов, и это число будет расти. Между 2012 и 2025 годами количество студентов увеличится вдвое, поэтому нужно быть уверенными в том, что для них подготовлена соответствующая инфраструктура. Только 7,5–10% университетов производят знание, остальные же его только передают, что можно доказать, изучив индекс публикационной активности вузов. Войти в топ-100 вузов означает попасть в 0,5% лучших университетов мира, а это очень непростая задача. Такие амбиции являются для вузов ключом к успеху, но путь наверх требует большой отдачи.

Например, наш университет входит в топ-200 лучших университетов в мире, а также занимает одиннадцатое место среди лучших молодых вузов. В нем мы разработали замечательную стратегию и определили ключевые приоритеты. Мы обучаем наших студентов для мира, который еще не существует. Мы пытаемся ответить на сложные вызовы, стоящие перед государством. Не стремимся делать всё – только то, в чем можем преуспеть лучше других, чтобы наша страна стала более конкурентоспособной. Интернационализация имеет огромное значение, так как люди из разных стран привносят свои решения и свой опыт. Поэтому наш университет является самым интернациональным в мире, здесь люди дополняют друг друга. Конечно, каждый университет должен иметь свой подход. Вам также стоит подумать над междисциплинарными исследованиями, что включает изучение других языков, поэтому вам необходима программа наподобие Rosetta Stone. Ведь человек, занимающийся компьютерными науками, выражающий желание сотрудничать со специалистом из сферы наук о жизни, не поймет своего коллегу, поскольку они оба говорят на разных научных языках. Даже если они оба владеют русским, им нужно освоить профессиональные языки друг друга.

Екатерина КУЗНЕЦОВА



Фото Олега ИГОШИНА

К учёбе готовы

Иностранцы студенты ЮУрГУ получили сертификаты об окончании факультета предвузовской подготовки. Награждение состоялось в конференц-зале Университетского комплекса «Сигма».

В течение всего учебного года ребята изучали русский язык и культуру, а также ряд предметов профессионально-ориентированного цикла – эти знания помогут им поступить на программы бакалавриата, магистратуры и аспирантуры в ЮУрГУ.

С приветственной речью к выпускникам обратилась директор Института лингвистики и международных коммуникаций Елена Ярославова. Она поблагодарила каждого студента и пожелала ребятам повышать уровень владения русским языком.

– Большую роль в подготовке и поступлении иностранных студентов в ЮУрГУ играет Центр социокультурной адаптации, где студенты-волонтеры организуют для иностранцев культурные мероприятия, помогают им в учебе – делают всё, чтобы они чувствовали себя комфортно, – говорит Елена Николаевна.

В числе выпускников программы – студенты из разных стран ближнего и дальнего зарубежья, в частности Азии и Африки. Вот уже много лет факультет предвузовской подготовки помогает иностранцам приобрести необходимые навыки для поступления в российские вузы, в первую очередь – в Южно-Уральский государственный университет. Сейчас перед студентами стоит задача выбора специальности.

– Уважаемые друзья! За этот год мы с вами пережили многое. Даже зиму. Некоторые студенты впервые увидели снег и встали на лыжи. Мы провели вместе множество интересных мероприятий. Можно сказать, прожили отдельную маленькую жизнь! – сказала заведующий кафедрой русского языка как иностранного Елена Харченко. – Все преподаватели надеются, что у вас остались хорошие впечатления от Южно-Уральского государственного университета и от России в целом. Мы с вами такие разные, но объединяет нас то, что сейчас мы говорим на одном языке! Изучение русского поможет вам понимать людей из других стран.

Интересно, что ведущими мероприятиями стали сами студенты. По традиции, они подготовили творческие номера. Например, ребята из группы № 7 исполнили для гостей песню Chandelier популярной певицы Sia.

Заместитель декана по УВР Дина Валева наградила самых активных студентов благодарностями за участие в общественной и культурной жизни университета.

– Про ЮУрГУ мне рассказали друзья, которые учились здесь. Они очень хвалили южно-уральский университет, поэтому я собрала вещи и приехала в Россию, в Челябинск, – говорит Мирна Фунду из Конго. – Мне очень понравился сам город, особенно парк Гагарина. Учиться было не всегда легко – русский язык очень сложный. Но я очень хотела овладеть языком. Хочу пожелать всем, кто думает поступать в ЮУрГУ на факультет предвузовской подготовки, много учиться, ходить на лекции каждый день – и тогда уже через год вы сможете говорить на русском языке так же хорошо, как я.

После церемонии всех студентов пригласили на смотровую площадку ЮУрГУ, где они смогли увидеть Челябинск с высоты птичьего полёта.

Юлия УЗЬМОВА

Аспирантам вручили дипломы

29 июня в Зале заседаний Учёного совета Южно-Уральского государственного университета впервые состоялось торжественное вручение дипломов выпускникам аспирантуры ЮУрГУ 2017 года – ранее в России выдавались только удостоверения о сдаче кандидатских экзаменов и справки об окончании аспирантуры.

Дипломы вручали проректор по научной работе Александр Анатольевич Дьяконов и заведующий отделом аспирантуры Надежда Павловна Жиленкова, которые обратились к выпускникам с напутствием. Каждому окончившему аспирантуру вручили подарки, в том числе книгу «Научные школы ЮУрГУ». Церемония проходила под аплодисменты и вспышки фотокамер.

Дипломы получили почти три десятка аспирантов. В их числе есть и иностранные граждане. По их словам, ЮУрГУ они выбрали потому, что он славится качественным образованием, научными школами. Например, аспирант из Ирака, а точнее Курдистана, Абдулла Хошан Фархад Абдулла (научный руководитель – Ирина Викторовна Резанович) углубился в педагогические науки: изучает социокультурную адаптацию иностранных студентов средствами досуговой деятельности. Юрист Хуссейн Хусам Мохаммед Али из Йемена (научный руководитель – Светлана Михайловна Даровских) проводит сравнительно-правовое исследование «Обеспечение права на защиту по законодательству России и Республики Йемен». Молодой историк из Монголии Очир Батулга (научный руководитель – Сергей Геннадьевич Боталов) пишет кандидатскую диссертацию об археологических исследованиях памятников народа хунну.

Иван ЗАГРЕБИН

Нанотрубки – мегаперспективы



Фото Олега ИГОШИНА

Несмотря на интенсивное исследование углеродных нанотрубок на протяжении последних десятилетий, интерес к ним не ослабевает ни у экспериментаторов, ни у теоретиков. Со временем задачи лишь усложняются. Доцент кафедры компьютерного моделирования и нанотехнологий физического факультета Института естественных и точных наук ЮУрГУ Сергей Анатольевич Созыкин изучает углеродные нанотрубки, применяя к ним различные методы моделирования. Его проект «Моделирование электронных и оптических свойств углеродных нанотрубок» признан одним из лучших на конкурсе «Поддержка молодой науки», проходившем в ЮУрГУ в конце 2016 года в рамках Проекта 5-100.

– Данная тема, несомненно, очень актуальна, так как область применения нанотрубок чрезвычайно широка, – поясняет ученый. – Это связано с тем, что благодаря каркасной молекулярной структуре они по своим свойствам выгодно отличаются от других аллотропных модификаций углерода: алмаза и графита. Углеродные нанотрубки очень прочные, обладают высокой электро- и теплопроводностью, способны выдерживать боль-

шие растяжения и изгибы. Именно благодаря сочетанию такого множества уникальных свойств они позволяют улучшать свойства существующих материалов и конструировать принципиально новые.

Один из самых простых примеров использования углеродных нанотрубок – упрочнение материалов. И неудивительно: молекулярная решетка углеродных соединений обладает невероятной прочностью. При этом масса изделий благодаря

малой плотности нанотрубок уменьшается. Значительно более эффективными могут оказаться устройства, использующие уникальные электрические и оптические свойства углеродных нанотрубок.

– Сегодня активно исследуются оптические свойства углеродных нанотрубок, взаимодействующих с матрицами различной природы или адсорбированными комплексами. Экспериментальное определение свойств таких материалов, как правило, стоит дорого, а в некоторых случаях принципиально невозможно. Именно для решения таких задач мы используем методы компьютерного моделирования, – говорит Сергей Анатольевич.

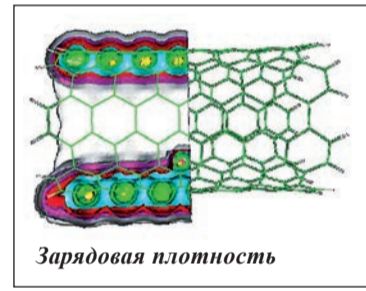
При моделировании объектов, которые плохо изучены экспериментально, ученым необходимо использовать методы, не требующие подгоночных параметров. Одним из них является теория функционала электронной плотности, реализованная во множестве платных и свободно распространяемых программных пакетов.

– К сожалению, мощности персональных компьютеров недостаточно для исследования реалистичных моделей перспективных материалов, – добавляет исследователь. – Наше конкурентное преимущество – доступ к суперкомпьютеру «Торнадо», который дает возможность научным сотрудникам ЮУрГУ решать задачи мирового уровня.

Научные коллективы ЮУрГУ имеют большой опыт использования суперкомпьютерных технологий для решения фундаментальных и прикладных задач. Их конкурентоспособность подтверждается в

том числе и тем, что сотрудники вуза регулярно становятся победителями конкурсов грантов федерального уровня.

– На первый взгляд компьютерное моделирование с использованием специализированного программного обеспечения кажется очень простым делом. Нужно лишь задать определенный набор параметров, и программа выдаст результат. На самом деле оказывается, что параметров этих очень много: перебор различных комбинаций может занять столько времени, что результат уже не будет представлять интереса для научной общественности, – рассказывает ученый. – Оказывается, что для оптимизации этого процесса нужно хорошо знать физику и химию, разбираться в программном коде. Кроме того предполагается свободное владение английским – языком международного научного сообщества. Для сегодняшних школьников это, наверное, звучит страшно, но этими компетенциями вполне реально овладеть. Нужно лишь сделать верный выбор при поступлении в университет. Я выпускник физического факультета ЮУрГУ по направлению «Прикладная математика и физика».



Зарядовая плотность

К настоящему времени электронная структура бездефектных нанотрубок достаточно хорошо изучена теоретически и экспериментально. Реальные нанотрубки, однако, имеют различные дефекты строения. Именно учет их влияния на свойства нанотрубок и делает проект Сергея Созыкина интересным для научного сообщества.

– Одна из важнейших задач исследователя-теоретика состоит в том, чтобы дать верное предсказание относительно свойств, которые еще не были оценены в эксперименте, – объясняет Сергей Анатольевич. – Начинают обычно с воспроизведения известных результатов. Это позволяет судить о применимости выбранной методики моделирования к объекту изучения. В моем исследовании таким объектом была бездефектная углеродная нанотрубка (7,7). Убедившись в высокой точности полученных результатов, мы приступили к основной части работы: определению изменений, происходящих в электронной структуре и спектре поглощения нанотрубки при внедрении дефектов одиночной и двойной вакансий, дефекта Стоуна – Велса. Эти результаты – новые: ранее в открытой печати не было опубликовано ничего подобного.

До завершения проекта ученым предстоит решить еще много важных задач, направленных на достижение основной цели: например, получить сведения о способах управления электронными и оптическими свойствами углеродных нанотрубок.

Ольга РОМАНОВСКАЯ

Идеальная магистраль

Качество автомобильных дорог на протяжении многих лет остается одной из важнейших проблем нашей страны. Для строительства автомобильных и железнодорожных магистралей, как правило, используются такие прочные материалы как асфальто- или цементобетон – но даже они подвержены разрушению. Выход из ситуации предлагает аспирант кафедры строительных материалов и изделий Архитектурно-строительного института ЮУрГУ Кирилл Владимирович Шуддяков.



Фото Анны СТРЯЖКИНОЙ

ственное дорожное покрытие, не требующее ремонта в течение длительного промежутка эксплуатации, – говорит Кирилл Владимирович.

Тему исследования аспирант выбрал случайно – это продолжение дипломной работы, защитой которой завершилось его обучение в ЮУрГУ по специальности «Строительство».

– Пять лет назад к нам на кафедру пришли представители ЗАО «Инновационные технологии в строительстве», которые занимались разработкой высокоскоростной железнодорожной магистрали Челябинск – Екатеринбург. Они хотели запроектировать технологию изготовления бетона, способную обеспечить его высокое качество. После проведения исследований был создан сертифицированный бетон, с его применением можно построить идеальную магистраль, – объясняет Кирилл Шуддяков.

Эта технология может быть применена при строительстве железнодорожной магистрали для скоростного поезда, который будет всего за час доставлять пассажиров из Челябинска в Екатеринбург. Для таких поездов традиционный балластный слой из шпал и щебня не подходит – нужно устанавливать рельсы на железобетонные плиты.

– Наша технология уже была серьезно испытана на трассе под Белгородом: с ее применением построили экспериментальный участок дорожного полотна площадью 630 м². Новинка одобрена Министерством транспорта РФ и рекомендована к государ-

ственным закупкам. Сейчас много разговоров идет о строительстве нового Шелкового пути из Китая в Европу. Думаю, что в строительстве дорог такого масштаба высокофункциональный бетон можно и нужно применять, – дополняет Кирилл Владимирович.

В своих исследованиях молодой ученый доказывает, что прочность и долговечность дорожного покрытия зависят не только от стойкости и плотности бетона, но и от структуры цементирующего компонента.

– Мы выяснили, что только при введении комплекса современных добавок обеспечивается оптимальная микроструктура цементного камня, которая сохраняется после длительных циклических испытаний. При использовании старых добавок структура бетона получается более кристаллической, а значит, в ней больше микродефектов. В случае же применения добавок нового поколения структура высокофункционального бетона оказывается более дисперсной и менее дефектной, – поясняет Кирилл Шуддяков.

Его исследовательские расчеты показывают, что на основе такого бетона экономически выгодно строительство и других дорог.

– Согласно данным Европейской ассоциации дорожных бетонных покрытий (EUPAVE), дороги с использованием такого высокофункционального бетона в долгосрочной перспективе обходятся на четверть дешевле простых асфальтовых, – говорит Кирилл Владимирович.

Экономия заключается в том, что такие дороги могут прослужить до тридцати лет без единого капитального ремонта, в то время как максимальная долговечность асфальтобетонных покрытий не превышает двенадцати лет.

В прошлом году Кирилл Шуддяков участвовал в конкурсе ЮУрГУ «Научная перспектива» – благодаря полученному по ито-

гам конкурса гранту у аспиранта появилась возможность спокойно сосредоточиться на исследовании высокофункциональных бетонов, чтобы закончить диссертацию.

– В этом исследовании мне очень помогает коллектив нашей кафедры, в особенности мой научный руководитель, доктор технических наук, профессор Людмила Яковлевна Крамар, которая является крупнейшим специалистом в области исследований микроструктуры и ее влияния на функциональные свойства строительных материалов. Во главу угла ставим долговечность бетона, которую изучаем с помощью дериватографии, рентгенофазового анализа и электронной микроскопии, – объясняет Кирилл Владимирович.

После защиты диссертации молодой ученый планирует создать собственное малое инновационное предприятие по производству дорожных плит или по производству, контролю и наладке технологии высокофункциональных бетонов. Некоторые компании Челябинской области проявили интерес к разработке Кирилла.

– Спектр применения этой технологии довольно широк. Кроме дорожного хозяйства, её можно использовать при строительстве уникальных зданий, например небоскрёбов, при возведении плотин, сооружений, предназначенных для нужд химической и военной промышленности; для обустройства морских платформ, эстакад, путей проходов – везде, где требуются высокие прочностные характеристики и стойкость к циклическим воздействиям, – говорит аспирант.

На сегодняшний день у Кирилла Шуддякова уже опубликовано восемнадцать статей на данную тему, в том числе в журналах, которые индексируются в международных базах Scopus и Web of Science.

Юлия УЗЬМОВА

Ноу-хау и авторское право

Ежегодно в последнюю субботу июня в России отмечают День изобретателя и рационализатора. Первоначально в этот день Академия наук рассматривала все рационализаторские предложения, выдвинутые за прошедший год, отбирала лучшие и награждала их авторов. Со временем первоначальное значение Дня изобретателя и рационализатора изменилось: начиная с 1979 года он стал просто «профессиональным праздником». Конечно, для каждого изобретателя важно понятие «авторское право». О том, что это такое, и о тонкостях его присвоения, рассказывает заместитель декана юридического факультета Юрического института ЮУрГУ, доктор юридических наук, профессор Алексей Владимирович Минбалеев.

– Алексей Владимирович, расскажите, пожалуйста, что такое авторское право и каковы его объекты и субъекты.

– Авторское право – это совокупность норм, которые регулируют отношения, складывающиеся по поводу создания различного рода произведений науки, литературы, искусства. Регулируется оно Гражданским кодексом РФ, который не ограничивает перечень объектов авторского права. Поэтому любой результат творческой деятельности человека, который формально выражен и обладает новизной, представляет собой объект авторского права. А субъекты – это мы, люди. Человек фактически с рождения является субъектом авторского права. Он может нарисовать красками рисунок – и это будет уже объект авторского права. В школе он будет делать поделки, писать сочинения – и это тоже будет являться объектом авторства. Уникальность авторского права в том, что каждый день мы сталкиваемся с его объектами: слушаем авторскую музыку, читаем авторские книги и находимся в здании, которое также спроектировано неким автором.

– Как можно присвоить себе авторское право?

– Авторское право охраняется с момента создания объекта в формальном виде, например: электронном, письменном, нарисованном, либо в виде скульптуры или нот. Если идея у нас только в голове – на нее нет авторского права. Бытует мнение, что надо обязательно зарегистрировать объект. Есть даже специализированные организации, которые предоставляют услуги по регистрации объектов авторского права, но на самом деле всё это можно



осуществлять в добровольном порядке. Закон этого не требует. Но многие авторы, подстраховываясь, регистрируют свои объекты из-за боязни совершения третьими лицами плагиата. Регистрацией объектов занимается, например, Российское авторское общество – это организация, которая имеет государственную аккредитацию по управлению и защите авторских прав и оказывает услуги по регистрации объектов.

– А изобретения в сфере науки? Их обязательно нужно регистрировать?

– Изобретения – это объекты патентного права. Например, если мы говорим об авторском праве, то результаты творческой деятельности, произведения литературы и искусства не требуют никакой регистрации. Изобретения же, как объекты патентного права, а также полезные мо-

дели, промышленные образцы – это объекты, которые в принципе повторимы и требуют обязательного патентования. Например: одну картину два разных человека не могут нарисовать, а вот одно и то же устройство могут создать одновременно несколько человек. Из курса физики или химии известно, что изобретения могут носить имена сразу двух или трех авторов. Мы помним про изобретение радио и электричества, когда идея появлялась одновременно у нескольких человек в разных странах, но патентообладателем становился тот, кто первый зарегистрировал новинку и получил патент. Он же и вошел в историю как истинный создатель изобретения. Поэтому мало просто изобрести, нужно успеть грамотно подать заявку и запатентовать свой объект.

Тот, кто создал изобретение, но не успел зарегистрировать его, получает определенные преференции. Ему устанавливают право преждепользования, которое предполагает, что это лицо может применять у себя на предприятии данную технологию, не получая согласия патентообладателя.

Как известно, авторское право охраняется в течение всей жизни автора и еще 70 лет после смерти. Объекты патентного права очень важны для технического развития общества, поэтому законодательство устанавливает не такие большие сроки: 13, 20, 25 лет, в зависимости от объекта. Это делается для того, чтобы общество развивалось, имело возможность использовать те или иные наработки в открытом режиме и на их основе создавать что-то новое.

– Существуют ли награды, премии или звания за изобретение нового объекта?

– Вообще, самое главное – это получение патента, поскольку он свидетельствует об изобретательском уровне, а также применение изобретения на практике. Патент дает право на использование выгоды изобретателем. В советские времена высшим достижением интеллектуального развития человека были значки «Почетный изобретатель», повышение по службе, также изобретателям и рационализаторам в первую

очередь давали путевки. Для детей издавали журнал «Юный техник», существовали различные кружки юных изобретателей.

Что касается премий, то Нобелевскую премию могут дать за авторское произведение или произведения в сфере литературы или, например, за синтез новых веществ и изобретение способов их получения.

– Проводятся ли в университете какие-либо занятия по изобретательству?

– В ЮУрГУ проходит «Шаг в будущее» – по большому счету чуть ли не единственный оставшийся конкурс такого рода, там тоже много различных направлений, связанных с конструированием. Университет очень много делает для развития рационализаторской деятельности. Мы со студентами на факультативных занятиях разбираем технологию защиты интеллектуальной собственности, использование того или иного объекта: как запатентовать промышленный образец, что такое ноу-хау в производстве, какие технологии в режиме производства можно защитить коммерческой тайной, а какие нет, где авторское право, а где патентное. И в ходе лекций студенты начинают понимать, где и как они могут применить свои правовые знания в технической сфере, как защитить свое творчество.

– Какую роль играет праздник в инноваторской деятельности? Нужен ли он современному обществу?

– Считаю, что очень нужен. В советские времена к нему приурочивали различные мероприятия, выставки, показы достижений народного хозяйства, отраслевой промышленности, в школах проходили выставки детского творчества. Сейчас праздник существует просто как дань уважения богатым советским традициям, сложившимся в прошлом, и одна из главных задач государства и технических центров на сегодняшний день, на мой взгляд, – восстановить его, сделать более ярким и привлекать общество к рационализаторской деятельности!

Марина КОВЯЗИНА

Закон без «серых пятен»



Фото Олега ИГОШИНА

Кандидат юридических наук, заведующий Лабораторией частного права ЮУрГУ Тихон Подшивалов получил грант победителя конкурса «Поддержка молодой науки» в рамках Проекта 5-100. Он предложил исследовать вопрос о действии принципа добросовестности как критерия правомерного поведения человека.

Все граждане, как известно, обязаны соблюдать законы своей страны. Известен и другой факт – в российском законодательстве можно найти, как говорят юристы, «серые пятна» – лазейки, которые позволяют обойти закон. Разработкой способов устранения таких «пятен» и занимается ученый.

– Есть даже такая шутка: один человек создает закон, а остальные придумывают, как его обойти. Для того чтобы это нивелировать, вводится принцип добросовестности как способ защиты от хитрецов и плутов, которые пытаются придумать интересные схемы в обход закона, – объясняет Тихон Петрович.

Такие исследования в международном научном сообществе вызывают большой интерес и имеют серьезную перспективу. Ранее этот вопрос уже изучался, но ученые зашли в логический тупик, потому что принцип добросовестности, будучи категорией нравственного качества человека, стал восприниматься как результат действия нормы морали и нравственности. В настоящее время добросовестность стали рассматривать в качестве критерия правомерности поведения людей. То есть теперь этот принцип подпадает под правовую категорию – что считается наиболее продуктивным.

– За рубежом нет четкого деления на публичное и частное право, гражданское и уголовное. Там принцип добросовестности становится универсальным. В России же этот принцип получил распространение именно в гражданском праве, – говорит Тихон Подшивалов.

Введение принципа добросовестности позволяет использовать на практике такие сложные правовые конструкции, как эстоппель, то есть процессуальный отвод, лишение права возражать; преддоговорная ответственность, снятие корпоративной вуали, бенефициарная

собственность, законное ожидание и так далее. Эти доктрины просто необходимы гражданскому праву РФ.

– Например, снятие корпоративной вуали – это ситуация, когда юридическое лицо накопило долг, но у него нет имущества, которое бы в счет долга мог забрать кредитор. Однако есть учредитель, у которого имеется собственное имущество. Эта доктрина и принцип добросовестности позволяют взыскать деньги не с юридического лица, а с учредителя, который его контролирует. Вот таких интересных конструкций не могло бы существовать, если бы не было принципа добросовестности, закрепленного в законе, – объясняет юрист.

Оригинальность исследования Тихона Подшивалова заключается в том, что принцип добросовестности не рассматривается как моральная или этическая категория. Исследование проводится на основе экономического анализа права. Это новое явление в юриспруденции – law and economics, где во главу угла ставятся имущественные потери.

– Дело в том, что при современном развитии гражданского оборота и профессионализме юристов найти грань между на-

рушением и соблюдением закона формально достаточно сложно. Получается, что у нас есть «серая зона», где формально закон соблюден, но есть негативные последствия: убытки, имущественные потери. Вот эта «серая зона» в России никак не была урегулирована. Вводя принцип добросовестности, мы можем сказать: совершать определенные действия, которые формально не нарушают норму права, но имеют негативные последствия, нельзя! – уточняет Тихон Петрович.

Тихон Подшивалов и его лаборатория совместно с кафедрой гражданского права и гражданского судопроизводства активно сотрудничают по этому вопросу с Арбитражным судом Челябинской области. Совместно уже подготовлено два обзора судебной практики по процессуальным злоупотреблениям и по нормам закона, которые позволяют его обойти. Сейчас ученый планирует сотрудничество с Нотариальной палатой по вопросу наследования с отчуждением долей в жилых помещениях и так далее. Это делается для того, чтобы юристы могли создать базу для дальнейшей ликвидации «серых схем», которые действуют на грани нарушения закона.

Юлия УЗЬМОВА



Присягнули Родине

24 июня слушатели факультета военного обучения (ФВО) ЮУрГУ приняли военную присягу. Церемония состоялась в воинской части под Чебаркулем – там уже много лет проходят сборы те, кто выбрал военную профессию танкиста. Будущие связисты отправляются на сборы в Ульяновскую область. Как пояснил заместитель начальника ФВО полковник Константин Николаевич Крикунов, в этом году число выпускников факультета выросло: присягу принял 451 слушатель кафедры танковых войск и 368 – кафедры связи, из них 19 девушек. Многие ребята, прошедшие школу ФВО, впоследствии связывают жизнь с армией или другими силовыми структурами. По словам К.Н. Крикунова, приятно встречать выпускников факультета на военной службе, в том числе в танковой дивизии, которая дислоцируется в окрестностях Чебаркуля.

Следуя издавна заведённому порядку, слушатели ФВО, готовящиеся к выпуску, проходят сборы, где учатся стрелять из пистолета и

автомата, метать гранаты, осваивают технику, а затем принимают присягу и сдают экзамен. Ритуал принятия присяги также остаётся неизменным в течение многих лет: каждый из слушателей факультета с автоматом в руках подходит к столу, громко произносит слова прися-

ги и ставит свою подпись в списке, а затем возвращается в строй.

Красивая церемония, без сомнения, навсегда останется в памяти присягавших и их родных и близких: зрителей собралось более тысячи человек, все старались разглядеть в общем строю своего сына, брата, любимого – и запечатлеть на фото или видео, благо погода выдалась подходящей для съёмок. Как и в прошлом году, клятву верности Родине дали не только будущие офицеры, но и будущие сержанты и рядовые.

Слушателей ФВО с принятием воинской присяги поздравили ректор ЮУрГУ Александр Леонидович Шестаков и начальник факультета военного обучения полковник Николай Алексеевич Карпов.

После митинга присягнувшие дважды промаршировали по плацу, причём второй раз – со строевой песней. Затем состоялся небольшой концерт на открытом воздухе: выступили лучшие творческие коллективы ЮУрГУ – студия эстрадной песни Ladies Band, хор автотракторного факультета, музыкальный театр «Фольк-тон».

18 июля на площади перед главным корпусом ЮУрГУ по старой традиции пройдёт церемония прощания с флагом факультета военного обучения.

Иван ЗАГРЕБИН



Фото Олега ИГОШНА

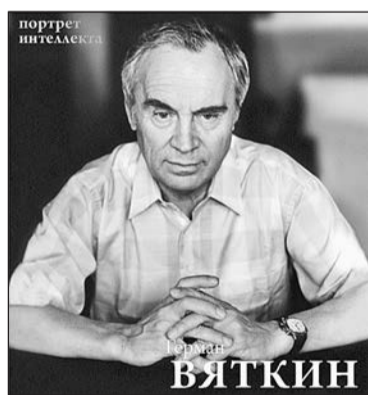
Портрет интеллекта

В Зале заседаний Учёного совета ЮУрГУ состоялась презентация книги о президенте, а с 1985 по 2005 год – ректоре Южно-Уральского государственного университета, докторе химических наук, профессоре Германе Платоновиче Вяткине.

В академическом сообществе профессор Вяткин известен как создатель научной школы, занимающейся развитием методов молекулярной динамики в теории жидкостей и изучающей структуры расплавов.

Именно Герману Платоновичу Челябинский политехнический институт обязан своим превращением в классический университет – ЮУрГУ. Именно ему принадлежала идея достроить башню и шпиль главного корпуса, изначально предусмотренные проектом, но не возведённые, потому что тогдашнее руководство страны сочло их «архитектурным излишеством».

Художественно-энциклопедическое издание, посвящённое жизни и деятельности Германа Платоновича, вышло в Санкт-Петербургском издательстве «Людвик» в серии «Портрет интеллекта». Книгу представили генеральный директор издательства, автор, дизайнер и главный редактор проекта Виктор Львович Радзиевский



и автор снимков, фотограф Уральского отделения РАН Сергей Григорьевич Новиков. Они рассказали об истории серии: в ней начиная с 1999 года вышло уже 12 альбомов, в том числе три мультимедийных. Среди них и альбом портретов учёных ЮУрГУ. Издательство выпустило двухтомник «Уральская наука в лицах» и фотоальбомы по академическим институтам экономики и металлургии Уральского

отделения РАН. По словам Виктора Радзиевского, книга о президенте ЮУрГУ – не изложение биографии, а срезы пластов мыслей учёного о науке и жизни.

На презентацию пришли студенты, преподаватели, сотрудники, руководители структурных подразделений университета, гости – мест в зале хватило не всем. В числе присутствовавших – проректор ЮУрГУ по учебной работе Андрей Владимирович Шмидт, ректор Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета Владимир Витальевич Садырин и ректор Челябинского государственного института культуры Владимир Яковлевич Рушанин.

Выступавшие на презентации высоко оценили труд издателей, которые по-новому взглянули на личность учёного, философа и главы вуза.

В.В. Садырин подчеркнул, что главный вывод книги о президенте ЮУрГУ – «человек сделал себя сам». По мнению В.Я. Рушанина, Герман Платонович Вяткин – пример того, как в человеке могут удачно сочетаться руководитель-администратор и учёный-исследователь.

Иван ЗАГРЕБИН

Самое яркое время!

27 июня в России отмечают День молодёжи – самой активной и мобильной части общества, которая быстрее адаптируется к изменениям, легче усваивает новые знания. В ЮУрГУ у молодых есть возможность раскрыть свой потенциал не только в учёбе и науке, но и во внеучебной деятельности. О том, какие же они, наши студенты, рассказывает начальник Управления по внеучебной работе ЮУрГУ Светлана Александровна Юдочкина.



– Светлана Александровна, в чём заключается работа с молодёжью в вузе?

– Внеучебная и воспитательная работа со студентами в университете – неотъемлемая часть процесса качественной подготовки специалистов. Главная задача внеучебной и воспитательной работы со студентами университета – создать соответствующие условия для их активной жизнедеятельности, гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей молодёжи в интеллектуальном, духовном, культурном, творческом и нравственном развитии. В реализации данной концепции участвует Совет по внеучебно-воспитательной работе, куда входят заместители директоров высших школ и институтов, Объединённый совет обучающихся, студенческие кураторы и объединения, творческие коллективы.

– Одно из направлений деятельности УВР – реализация программы летнего оздоровления студентов в лагере «Олимп», первая смена в котором началась первого июля. Скажите, чем занимаются ребята в течение смены?

– Лагерь – колыбель всех студенческих проектов. В этом году мы пересмотрели, в том числе, и формат подготовки лагеря – студенты сами в течение уже двух месяцев готовят его к приёму первой смены. Также разработана программа, состоящая из четырёх смен. Первая традиционно является слетом студенческих объединений, куда едут уже около 150 человек. Вторая смена – слет студенческого актива, самая яркая, так как съезжаются студенты всех высших школ и институтов. Третья смена в этом году новая. Если раньше она была посвящена изучению английского языка, то в этом станет бизнес-сменой. Последняя смена также модернизирована: она будет творческой, посвящённой поколению «Симплекс».

– Что даёт студентам поездка в «Олимп»?

– «Олимп» – это незабываемые яркие эмоции. Достаточно посмотреть на фотографии со смен, чтобы понять это. «Олимп» – это место, где можно поработать над своими проектами и над собой. Именно в «Олимпе» зарождается дух дружбы, который связывает студентов не только на время пребывания в лагере, но и на долгие годы после окончания университета.

– Какие они, по вашему мнению, наши студенты?

– Они устремленные и активные, они прилагают все усилия для достижения цели. Они и разрабатывают проекты, и реализуют их. У университета множество традиций, и приятно видеть, что студенты с уважением относятся к прошлому и при этом смотрят в будущее. Студенты ЮУрГУ успевают и учиться, и заниматься наукой, и участвовать в работе студенческого самоуправления, и выступать на всевозможных творческих конкурсах и форумах. Любой студент ЮУрГУ – это яркая личность!

– Что бы вы могли пожелать им?

– Студенческие годы – самые яркие страницы жизни. Молодость – это здоровый оптимизм и любовь. Это вера в будущее и огромный потенциал, который может многое изменить. Нужно помочь молодым людям реализовать его и направить на пользу обществу. Поэтому я желаю студентам найти себя. Чтобы смыслом жизни было не просто комфортно устроиться, а ставить конкретные цели и добиваться их. Пусть жизнь будет яркой, веселой, полной событий и приключений. Держайте, стремитесь, пробуйте и достигайте!

Екатерина КУЗНЕЦОВА

